

# منظومة النباتات الطبية

طرق زراعتها، وإنتاجها، وتسويقها،  
والعناية بها، واستخداماتها الطبية

دكتور محمد فتحي عازي







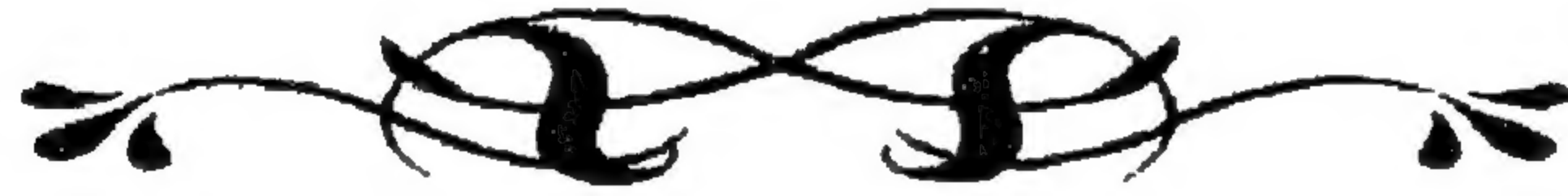


# منظومة

## النباتات الطبية



طرق زراعتها، وإنتاجها، وتسويقها،  
والعناية بها، واستخداماتها الطبية



دكتور  
محمد فتحي مازي



عزازي، محمد فتحي

منظومة النباتات الطبية: طرق زراعتها، وإنتاجها، وتسويقها، والعناية بها،  
واستخداماتها الطبية/محمد فتحي عزازي.

ط ١ - القاهرة : مكتبة ابن سينا للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٩

١٦٠ ص : ٢٤ سم.

تدمك ٣ ٩٤٥ ٢٧١ ٩٧٧ ٩٧٨

١- النباتات الطبية.

أ- العنوان

٥٨١,٦٣٤

رقم الإيداع : ٢٢٧٦٥ / ٢٠٠٩  
الترقيم الدولي : 3-945-271-977-978

٧٦ شارع محمد فريد - النزهة -  
مصر الجديدة - القاهرة  
٢٦٣٧٩٨٦٣ - ٢٦٣٨٩٣٧٢ ف ٢٦٣٨٠٤٨٣  
Web site : www.ibnsina-eg.com  
E-mail : info@ibnsina-eg.com



للطب والنشر والتوزيع

جميع الحقوق محفوظة للناشر

لا يجوز طبع أو نسخ أو تصوير أو تسجيل أو اقتباس  
أي جزء من الكتاب أو تخزينه بآلة وسيلة ميكانيكية  
أو إلكترونية بدون إذن كتابي سابق من الناشر.

تصميم الغلاف : إبراهيم محمد إبراهيم  
إخراج فني، وثبوت مطبع : مهندي علي

طبع بمطابع ابن سينا بالقاهرة ت ٢٣٢٠٩٧٢٨ فاكس : ٢٦٣٨٠٤٨٣

تطلب جميع مطبوعاتنا من وكيلنا الوحيد بالمملكة العربية السعودية

**مكتبة الساعي للنشر والتوزيع**

ص. ب. ٥٠٦٤٩ الرياض ١١٥٢٢ - هاتف : ٤٢٥٣٧٦٨ - ٤٢٥١٩٦٦ - ٤٢٥٩٠٦٦

فاكس : ٤٢٥٥٩٤٥ جوال : ٥٥٠٦٧١٩٦٧

جدة - هاتف - فاكس : ٦٢٩٤٣٦٧ جوال : ٥٥٠٦٧١٩٧٦

E-mail: alsaay99@hotmail.com





تعد زراعة الأعشاب الطبية أحد التوجهات العالمية الحالية، للتخلص من الآثار والأخطار التي يسببها العلاج الكيماوى ، ولفتح مجالات علاجية جديدة من خلال الأعشاب، لمواجهة الأمراض التقليدية المستحدثة، دون تأثر بأخطار استخدام الكيماويات ، وفي نفس الوقت يحذر العلماء من الاندفاع في استخدام هذه الأعشاب، دون تقنين علمى دقيق ، حيث أمكن من خلال الأبحاث العلمية تحديد درجات الاستفادة من نحو ٥ آلاف عشب خاصة في مراكز الأدوية الكبرى بألمانيا وسويسرا، وكذلك دولة الصين التي أصبحت تعتمد على الأعشاب في العلاج بنسبة ٧٠٪ على الأقل.

ويقول الدكتور مرتضى خاطر أستاذ النباتات الطبية والعطرية بقسم النباتات الطبية والعطرية بمعهد بحوث البساتين ، إن للأعشاب الطبية أهمية كبيرة، سواء في علاج بعض الأمراض، أو بإدخالها في الأطعمة، فقد عالج القدماء المصريون والعرب قديماً جميع أمراضهم باستخدام الأعشاب، غير أنه يجب الحذر من أمر مهم جداً، وهو خطورة استخدام النباتات الطبية المخدرة والسامة إلا بمعرفة الطبيب ، وفي إطار زيادة الاهتمام بالأعشاب الطبية ظهرت شركات أدوية تستخدم المركبات الكيماوية بجانب الأعشاب ، فظهرت بالتالى آثار سلبية بسبب وجود هذه الكيماويات في الدواء، مما أدى إلى الإصابة بالعديد من الأمراض مثل: ضغط الدم ، والحساسية ، والفشل الكلوى والالتهاب الكبدى .

ويضيف أنه في الصبوة الجديدة الأخيرة لزيادة استخدام النباتات الطبية الاستخدام الأمثل وتحديد المادة الفعالة عن طريق تحليلها كيميائياً، وذلك لمعرفة العمر الفسيولوجي لهذه النباتات، وهي الفترة التي توجد فيها المادة الفعالة بتركيز كبير، فالعمر الفسيولوجي للنبات قد يكون قبل الإزهار، أو في فترة الإزهار، أو بعد نضج الثمار والبذور، ويختلف هذا العمر الفسيولوجي من نبات لآخر، كما يفيد هذا التحليل الكيميائي للنبات في تحديد الجزء الذي تكثر به المادة الفعالة، مما يساعد بدوره في تعظيم الاستفادة من النبات في الوقت المناسب وفي أجزائه الأكثر فاعلية؛ لذلك فإن وزارة الزراعة تقوم بدور كبير في زيادة إنتاج النباتات الطبية ذات الفاعلية العالية، والقيمة الاقتصادية الكبيرة.

المؤلف

منظومة  
النباتات  
الطبية





## الاستخدام الآمن للنباتات الطبية

وتتفق الدكتورة اعتماد عثمان أستاذ النباتات الطبية والعطرية بالقسم، مع الدكتور مرتضى على أن الاستخدام الآمن لهذه النباتات هو الذى يحدد مدى أهميتها للاستفادة منها، فتناول بعض النباتات الطبية بجرعات تزيد على المسموح به يمثل ضرراً كبيراً؛ حيث تصبح هذه النباتات سامة، وبالتالي يصبح ضررها أكبر من نفعها، كما أن تناول هذه الأعشاب الطبية بدون استشارة الطبيب سوف يشكل خطورة أيضاً للفرد، وكذلك وجود آثار متبقية بعض الأسمدة الكيماوية والمبيدات، وهذه المتبقيات يظهر ضررها مع زيادة تراكمها بالجسم.

### ماهية النباتات الطبية والعطرية:

إنَّ هناك فرقاً بين النباتات الطبية من جهة، والعطرية من جهة أخرى، فبالنسبة للطبية فهي تستخدم في علاج بعض الأمراض، أما العطرية فهي تفيد في إعطاء رائحة مستحبة عند إضافتها لبعض الأدوية، التي تتسم بطعم مر، وذلك لجعل الدواء مقبولاً لدى المرضى، خاصة لدى الأطفال الذين يريدون دواء له طعم ورائحة حلوة مستساغة، ولكي يمكن تعظيم فائدة الاستفادة من النباتات الطبية والعطرية ينبغي اتباع أمر ضروري جداً وهو، حسن تخزين هذه النباتات، ويحتاج كل نبات إلى ظروف تخزينية خاصة، فمثلاً النباتات الجافة مثل: النعناع والريحان والقرنفل مدة تخزينها وصلاحيتها طويلة، بينما الزيوت تكون فترة صلاحيتها وتخزينها أقل، ولهذا يجب تخزينها في مكان غير معرض للضوء، نظيف، غير رطب وخال من الحشرات أو المبيدات. وتضيف الدكتورة اعتماد أن هناك العديد من النباتات الطبية المهمة من الحبوب العطرية مثل الشمر، والكمون، والينسون فهي تستخدم كمسكن للمغص، وطارد للغازات، كما تدخل في صناعة بعض المخبوزات وتستخدم كبهارات لتعطي مذاقاً للطعام، كما يوجد أيضاً العتر والريحان، والنعناع، والكركيه، وهي مشروبات تساعد على الهضم، وتخفيف آلام المغص، ومفيدة للمعدة، كما تستخدم في تلوين بعض الأطعمة خاصة أطعمة الأطفال، وذلك لأن هذه النباتات طبيعية وآمنة على الصحة، ويوجد أيضاً نبات الجوار الذي يحتوي على نسبة عالية من البروتين، ويدخل الجوار في صناعة الجبن، وتعد حبة البركة ذات أهمية كبيرة في علاج الكثير من الأمراض مثل: علاج السعال الديكي، والنزلات الشعبية، وطرْد الغازات. وتوضح الدكتورة أمل سعيد باحث بقسم التغذية



بالمركز القومى للبحوث: أن لحبة البركة أهمية كبيرة فى علاج مرضى السكر، والسمنة والأنيميا، والشيخوخة، وصعوبة الحركة، حيث تم فصل مكونات زيت حبة البركة الذى وجد أنه يحتوى على الحديد، والزنك، والنحاس، ونسبة عالية من البروتين، ففى تجربة تم إجراؤها على نحو ٢٠٠ من كبار السن لمدة ٣ أشهر، بإعطاء بعضهم حبة البركة فى شكل كبسولات وزن ٢ جرام يومياً، وإعطاء البعض الآخر زيت حبة البركة، وبعضهم أيضاً حبة البركة فى شكل مجروش، ثم تم سحب عينات دم كل ٣ أشهر، لتأتى النتائج مؤكدة أهمية حبة البركة التى استطاعت خفض نسبة السكر بدرجة كبيرة، وكذلك نسبة الدهون وأيضاً علاج الأنيميا.

### ٥٥ أهمية العلاج بالأعشاب ترجع إلى عدة أسباب من أهمها ما يلي:

١ - من الأعشاب ما يؤكل، ومنها ما يشرب، ومنها ما يرش على الموضع المصاب، أو التدليك حيث إن النوع الواحد من الأعشاب يعالج عدة أمراض.

٢ - احتواء النبات الواحد على أكثر من مادة فعالة؛ لذا له المقدرة -بإذن الله تعالى- على علاج أكثر من مرض، فمثلاً: نبات الخلطة البلدى يحتوى ثماره على مادة الخلين (khelin)، وهى المادة الفعالة الأساسية التى ترجع إليها القيمة الطبية والاقتصادية لهذا النبات، كما تحتوى ثماره على جلو كوسيد يعرف بالخلول، ومادة تسمى فيزناجين، وكل من هذه المواد له دور مختلف.

٣ - الآثار الجانبية للعلاج بالأعشاب إن وجدت فهى أقل ضرراً من الآثار الجانبية للعلاج الكيماوى وأيضاً تكاليف العلاج بها أقل.

٤ - دخلت الآن التقنية الحيوية فى مجال النباتات الطبية والعشبية، وإنتاج الأدوية الفعالة عن طريق دراسة العوامل الوراثية، ومعرفة أسرار تكوين المواد الفعالة، والحصول على أعلى إنتاج لها من النباتات، والاستفادة منها، مما فتح آفاقاً جديدة فى إنتاج الدواء من المصادر الطبيعية، ودون استخدام أى مبيدات، أو أسمدة كيماوية.

**وجهة نظر** إننى من مؤيدى ومشجعى ممارسة العلاج بالأعشاب الطبية، ولكن لى ثلاث وجهات نظر تتعلق الأولى بالأعشاب، والثانية بالمعالج، والثالثة بالمعالج بها، وفيما يتعلق بالأعشاب الطبية فإن العلم الحديث - بفضل طرق التحليل والاستخلاص - أثبت أن النباتات الطبية المزروعة فى الحقل تحت الإشراف العلمى وفقاً للأساليب الزراعية الحديثة هى الأضمن، والأفضل، فى الحصول على أكبر قدر من المواد الفعالة والإنتاجية المحصولية.



ولذلك يراعى توافر الشروط الأساسية فى زراعة النباتات والأعشاب الطبية التى منها:

١ - اختيار التربة المناسبة، واختيار الظروف الجوية المناسبة وأنسب المواعيد للزراعة والبذور الأحسن.

٢ - عدم استخدام أى مبيدات أثناء الزراعة. والاعتماد على السماد الطبيعى قدر الإمكان.

٣ - اختيار أنسب المواعيد لجمع وحصاد الأعشاب الطبية عندما يكون تركيز المواد الفعالة فى أعلى مستوياته؛ لذلك وبناء على ما تقدم، ومما يجدر ذكره أن تداول النباتات الطبية والمتاجرة فيها يجب أن يخضع لإشراف ورقابة علمية يقوم بها اختصاصيون من الصيدلة، أو المؤهلين إذ إنهم على دراية وخبرة وافية بمعرفة أنواعها وأصنافها ومصادرها الجغرافية والعلمية، وأنسب مواعيد زراعتها وجمعها وطرق تخزينها وحفظها، وطرق تقويمها وتقديمها - كذلك معرفة اسم النبات العلمى وأسمائه المحلية الأخرى، حتى لا يكون هناك تداخل بين أسماء النباتات حيث تتناقل أسماؤها من بلد استخراجها إلى بلد تصديرها حتى تصل عند العطارين بأسماء أخرى؛ لذا لا يصح أن يمارس هذه المهنة عطارون أو سحرة بل يمارسها اختصاصيون مؤهلون مدركون لدورهم تماماً.

وفىما يتعلق بالمعالج (المرضى) فإننى أناشد المرضى، بأن يكون لديهم وعى ثقافى بالنباتات العشبية الطبية وبالأحرى الطب الشعبى، وأن يكون لديهم دراية كاملة بالأساس العلمى الذى يبين فوائد ومضار ومحاذير استخدام أصناف الأعشاب والنباتات الطبية التى تباع اليوم بحوانيت العطارة، والتى ذاع صيتها بين عامة الناس فى التداوى بها، فالمعروف أن الاستخدام السيئ للأعشاب والمرتبط غالباً بالدجل والشعوذة، يأتى بنتائج عكسية، على صحة الإنسان؛ لذا يجب أن يقتصر علاج هؤلاء المرضى بالأعشاب الطبية على المؤهلين علمياً، لا على الكهنة والسحرة والعرافين والدجالين والعطارين. وفى تاريخنا الإسلامى نجد أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قد تداوى بالأعشاب، وأمر أصحابه بالتداوى بها، ونصح أصحابه وأمتة بكثير من أنواع العلاج الذى كان موجوداً فى زمنه، ومنه التداوى بالحبة السوداء، وبالحناء ومداوة العين بالكمأة (الفقع) والقسط الهندى فى معالجة التهاب اللوزتين، والتهاب الجنب، واستخدام الصبر فى أمراض العين والقروح (حب الرشاد) ضد الاستسقاء والسنا (العشرق) ضد الإمساك.

وقد تم الترخيص لدواء النيجلون المفصول من الحبة السوداء فى مصر، وفى الولايات المتحدة قدم الدكتور أحمد القاضى مجموعة من الأبحاث حول الحبة السوداء وأثبتت أنها تقوى جهاز المناعة، وتزيد الخلايا المناعية، كما أنها تحسن المعايير المعتمدة لجهاز المناعة لدى الإنسان.



وتقوم حالياً مجموعة من الأساتذة الأطباء والكيميائيين، وعلماء المناعة في جامعة الملك عبدالعزيز بالمملكة العربية السعودية بدراسة الحبة السوداء، وقد توصلوا إلى نتائج أولية حول جهاز المناعة تشبه في نتائجها ما قدمه الدكتور أحمد القاضي والدكتور سالم نجم. أصدرت منظمة الصحة العالمية قرارها رقم «ج ص ع ٣٠ / ٤٩» الذي حثت فيه الحكومات على إعطاء قدر كاف من الأهمية لطب الأعشاب. وبعد إصدارها لهذا القرار قامت بجهود كبيرة لإحياء طب الأعشاب على الصعيد العالمي، وعقدت عدة مؤتمرات لهذا الغرض وأصدرت عدداً خاصاً من مجلتها عن هذا الموضوع.

### ❧ أين تكون المواد الفعالة في النباتات ؟

أثبتت الأبحاث أن المادة الفعالة في النبات نادراً ما تتوزع في جميع أجزاء النبات، وإنما تتركز في جزء معين من العشبة، فأحياناً تكون المادة الفعالة في الجذور مثل (الراولفيا) وعرق الذهب، وأحياناً في الجرامينز<sup>(١)</sup> مثل (الراوند)، وأحياناً في القشور مثل (الدارسين والكين)، أو في البراعم الورقية مثل براعم الحور، أو البراعم الزهرية مثل القرنفل، أو الأوراق مثل أوراق إصبع العذراء والسنا والكوكا، أو في الثمار مثل الأفيون أو في البذور مثل (الاستركنين)، أو في الأزهار مثل البابونج والأقحوان. ولهذا ينبغي مراعاة ذلك عند تداول هذه النباتات أو التعامل معها فلكل جزء من العشبة أو النبات ومادته العلاجية الفعالة شروط في الجنسي، والتداول، والحفظ، وذلك بغية الاستفادة القصوى من الخواص العلاجية لشكل المواد.

ومع التقدم في إدراك حقيقة تلك المواد فقد أدرك العاملون في مجال التداوي بالأعشاب كثيراً من الصفات التي تبقى على أكبر قدر من فوائدها قبل استعمالها، بداية بتعاملهم مع جني المحصول مروراً بحفظه وتخزينه، وانتهاء باستعماله الاستعمال الأمثل، وسلسلة هذا التعامل تسير وفق التالي:

### ❧ جمع الأعشاب :

إن أول ما يلاحظ عند جمع الأعشاب هو: محاولة الحفاظ على المجموعات الفعالة في النبات، التي لها التأثير الدوائي المعالج، ومن هذه المجموعات على سبيل المثال مجموعة القلويدات التي تؤثر على الجهاز العصبي المركزي مثل: الأفيون والرزربين وغيرهما، ومجموعة الزيوت الطيارة التي تمتاز بنفاذ رائحتها، وتستخدم على نطاق واسع كمشوية، وطاردة للغازات والديدان.

(١) الجرامينز: الأطراف



## ❧ تجفيف الأجزاء النباتية :

عند جمع الأجزاء النباتية يجب الإسراع في تجفيفها، والتخلص من الماء الموجود في الخلية النباتية، لأن وجود الماء مع بعض الإنزيمات الموجودة في الخلية النباتية، مع وجود الحرارة يساعد الإنزيمات على التفاعل، وبالتالي تخريب المواد الفعالة.

## ❧ تنقية العقار:

يعتبر التنظيف قبل التعبئة من أهم ما يمكن، حيث ينظف العقار بعد جفافه من المواد الدخيلة على المحصول، مثل أى نباتات أخرى، أو أجزاء منها، وكذلك الأوساخ والحشرات أو أجزاء الحشرات وروث بعض القوارض - إن وجد - وكذلك شعر القوارض، والمواد التي يمكن أن يغش بها العقار، وتنظف الجذور والريزومات من الطين حيث تغسل جيداً، وتنظف البذور بغربال حتى تتخلص من الرمل، والغش، وما أشبه ذلك، وعند نظافة المحصول تماماً تبدأ عملية التعبئة.

## ❧ التعبئة:

تعتمد تعبئة العقار على مصير العقار، فإذا كان سيصدر إلى الخارج فله تعبئة خاصة، وإذا كان سيستهلك محلياً فله تعبئة أيضاً، فمثلاً الأوراق والأعشاب تعبأ على هيئة بالات، وتربط جيداً داخل أخياش بحيث تكون على هيئة كتلة كبيرة، ثم تحاط خياطة جيدة من جميع الأطراف. أما العقاقير التي تتأثر محتوياتها بالرطوبة مثل: أوراق إصبع العذراء والأرغوت فتغلف في علب مضادة للرطوبة. أما الصمغ والراتنجات والخلاصات فتعبأ في براميل أو صناديق أو براميل خشبية، أما الصبر والبلاسم بأنواعها فتعبأ في أسطوانات من المعدن.

## ❧ التخزين:

وتعتبر مرحلة التخزين من أهم المراحل التي يجب المحافظة فيها على المنتجات الغذائية والطبية، التي تنتجها النباتات دون أدنى تلف يحدث لها، ويفضل إضافة بعض المواد التي تساعد على إطالة فترة التخزين للمواد النباتية التي تخزن داخل أوعية من الزجاج المحكم، وأهم هذه المواد هي السليكا لامتصاص الرطوبة، وثاني أكسيد الكربون في صورة ثلجية متصلة لمنع عمليات الأكسدة والاختزال. بينما تتم تعبئة المنتجات النباتية في أكياس من الجوت أو القماش، وتخزينها في المخازن، ويجب أن يكون العقار مجففاً تجفيفاً تاماً وخالياً من الإصابة الفطرية والحشرية، وأن يكون مكان التخزين منخفض الحرارة، وجيد التهوية، ويستحسن أن تكون درجة الحرارة اللازمة للتخزين بين ٥ إلى ١٠°م والرطوبة الجوية بين



٤٥٪ إلى ٥٠٪، وعندما يرتفع مستوى كل منهما عن ذلك داخل المخزن المغلق، فإن هذا قد يشجع التحليل الإنزيمي الذي يتسبب في تحليل المواد الفعالة وتكسيرها، مما يؤدي إلى تلفها وعدم الاستفادة منها. هذا ويميل كثير من العشابين إلى التقليل من أهمية جزء معين، أو مادة بعينها في العشبة اعتقاداً منهم بأن الفائدة العلاجية تكمن في العشب ككل بجميع مكوناته التي تعمل على نحو تآزري، رغم أن الدليل على أن جميع مكونات العشبة في غالبية المستحضرات العشبية محدود. وفضلاً عن هذا يرفض بعض العشابين التجارب السريرية والمعملية كوسيلة سليمة لتقويم الفوائد المبهمة التي يدعونها للأدوية العشبية، لذا نجد أن عدد التجارب التي أجريت على الأعشاب بصورة سريرية محدود مثل: محاولة تقويم الأقحوان في الوقاية من الشقيقة، وكذلك ماء الكمأة على العين. وهناك عدد من الأعشاب ثبت أنها مفيدة لعلاج الأمراض لسنوات وسنوات. بل إن بعضها يمكنه معالجة بعض الأمراض التي عجز الطب الحديث عن علاجها. كما أن من الأمور المهمة في استعمال الأدوية العشبية التقيد بالجرعة المعطاة من قبل المختص في الأعشاب، وألا يتجاوز المريض المقادير المسموح بها، أو المطلوبة للتداوي، وتسمى بلغة الطب الجرعة العلاجية. إذ كثيراً ما ينتج عن هذا التجاوز أضرار بالغة لا في استعمال الأعشاب والنباتات السامة فحسب بل أيضاً في الأعشاب المفيدة لمداداة كثير من الأمراض، غير أن تجاوز القدر المسموح به في تعاطيه قد يؤدي إلى عواقب وخيمة، ومن البديهي أن الجرعة العلاجية تختلف دائماً باختلاف الدواء، وجنس المريض وسنه، ومما تجدر الإشارة إليه في هذا الموضوع أن المرأة في دورة الحيض تصبح كثيرة الحساسية، ويستحسن أن تمتنع طيلة أيام الحيض عن تعاطي كل أنواع الأدوية، وأن تمتنع في شهور الحمل الأولى «٣-٤» عن تعاطي المواد المحتوية على كميات كبيرة من الزيوت الطيارة كالبصل مثلاً؛ لأنها من المسهلات وقد يؤدي استعمالها إلى الإجهاض، أما في أيام الرضاعة فما عدا الأدوية المدرة للحليب، تمتنع الأم عن تعاطي الأدوية المرة المذاق، لأنها تنتقل إلى الحليب وتفسد على الطفل طعمه.

وبعد، فنحن نقر ونعلم أن الوصفات الشعبية التي يعرفها العطار فيها خبرة وشيء من الصحة، ولكن هذا لا يعني أن كل ما يقوله العطارون مطلق الصحة.. فهناك محاذير من بعض المواد، فمثلاً: ليس للعنبر أي تأثير على النشاط عموماً، وليس له دخل في أي نوع من النشاط الخاص به، ونحذر من تناول العنبر عن طريق الفم لاحتوائه على بعض المركبات الخطيرة مثل: الكافور والبورنيول، والسافرول الذي قد يسبب السرطان. أما المسك الطبيعي فإنه إذا أخذ بكميات قليلة لا تزيد على ١٠٠ مللتر فإن له تأثيراً منبهاً للجهاز العصبي مثله مثل الكافيين الموجود في القهوة والشاي، ولكن زيادة الكمية لها تأثيرات عكسية حيث يسبب



الهبوط العام والخمول، مع ملاحظة أن المسك الصناعي ليس له ذلك التأثير الإيجابي أو السلبي.

### حب الرشاد:

أما عن حب الرشاد فهو مهم لحيوية الجسم بصفة عامة، وقد تستخدم جرعات منه لتنشيط الناحية الجنسية. فهو يحتوى على فيتامين تكوفرول وهو مشابه لفيتامين «هـ» (E) وهذا الفيتامين يقوم بدور حيوى لنشاط الجسم. وحب الرشاد به عنصر «سكوالين» وهو مفيد؛ إذ يستخدم كقاتل للبكتيريا وأيضاً كمضاد للأورام، وهو مقوٌ لمناعة الجسم أو منبه لمناعة الجسم. لذا فحب الرشاد عموماً يؤخذ بجرعات متوسطة ولفترة محددة.. فالمناسب هو ملعقة صغيرة فى اليوم ولمدة (٣٠) يوماً. أما كثرة استخدامه فأنا أحذر منها سواء بزيادة حجم الجرعة عن ملعقة صغيرة من مطحون حب الرشاد، أو زيادة المدة. ويفضل أن يؤخذ، دون أى إضافات إليه، أو يؤخذ فقط مع عسل النحل أو الحليب. وننصح بعدم تناوله أثناء فترة الحمل، وإنما يؤخذ بعد الولادة مباشرة، وبكميات لا تزيد على الجرعة المثالية، وهى ملعقة صغيرة - كما قلت - ولأيام لا تزيد على شهر.

وخطورة زيادة الجرعة تتمثل فى أن حب الرشاد يحتوى على مركب «البنزاييل أيزو تايسيانيد» وهذا المركب يعمل على تثبيط الأورام السرطانية فى الحيوانات عموماً ومنها الإنسان. فهو مادة مثبطة للبكتيريا والفطريات. ولكن إذا أخذ بكميات زائدة فإنه يسبب أمراض الغدة الدرقية، ولذلك فإن هذا المرض يكثر عند النساء عنه عند الرجال، لأن النساء يستخدمن حب الرشاد أكثر من الرجال، وربما بجرعات زائدة، وقد ثبت علمياً أن بعض العلاجات العشبية قد تكون خطيرة إذا تم تناولها قبل الجراحة. ومن أجل هذا كانت هذه المقدمة.. والآن تعال نبداً..

منظومة  
النباتات  
للطبيبة



## أهم الفصائل والعائلات للأعشاب والنباتات الطبية في مصر



### الفصيلة الخيمية Apiaceae Umbelliferae

تعتبر الفصيلة الخيمية من أهم الفصائل النباتية ، وموطنها الأصلي شمال إفريقيا وأوروبا وآسيا فإنها تحتاج الى جو معتدل ، وهذه العائلة تضم ٢٥٠ جنسًا ، وحوالي ١٥٠٠ - ٢٠٠٠ نوع نباتي ، وتحمل أزهارها في نورات خيمية مركبة ، والتلقيح السائد هو الخلطي عن طريق الحشرات خصوصًا نحل العسل ، وتحتوي ثمارها على غدد زيتية تعطي رائحة عطرية خاصة ، وتستعمل بعض نباتاتها كغذاء مثل : الخضر ، وبعضها للزينة ، وكذلك كتوابل ، وفي الصناعات الدوائية والعقاقير ، والأعشاب الطبية طاردة للغازات ومهدئة ، ومنها ماء سيد ، وماء غريب كمهدئ للأطفال ، وتستعمل الخلطة البلدي لأمراض وحصوات الكلى والخلطة البري (أمودين) للأمراض الجلدية ، والبهاق وتستعمل معظم أفراد هذه الفصيلة في الصناعات الغذائية مكسبات للطعم والرائحة للبسكويت والحلويات والفطائر .

\* وأهم نباتاتها التي تزرع في مصر هي : الشمر - الينسون - الكراوية - الكمون - الكزبرة - الشبث - الخلطة البلدي - الخلطة البري - الجزر - الكرفس - المقدونس .

\* ومن أشهر نباتات هذه الفصيلة أيضا ويزرع خارج مصر : شرش الزلوع - الحلتيت (أبو كبير) .



## الشمر المحلي

الاسم الإنجليزي : Fennel

الاسم العلمي : Foeniculum vulgare Mill.

الفصيلة الخيمية : Apiaceae(Umbelliferae)



• الوصف النباتي: يزرع الشمر المحلي في مصر بكثرة، وهو نبات حولي ساقه قائمة مرتفعة، ويبلغ ارتفاعه من ٧٥-١٢٠ سم، وتنقسم الأوراق إلى قطع خيطية رقيقة، وتتجمع الأزهار الصفراء في شكل خيمة تتحول بعد النضج إلى ثمار مزدوجة.

• التربة المناسبة: تنمو النباتات في الأراضي الصفراء، والطميية الغنية جيدة الصرف والتهوية، والأراضي الخصبة، والمستصلحة، والرملية ذات الملوحة المناسبة.

• الظروف الجوية: ينمو الشمر في الأجواء المعتدلة والمشمسة وإذا كان الجو رطباً فإنه يساعد على زيادة النمو الخضري، مع قلة إنتاج الثمار وينمو جيداً في حوض البحر الأبيض المتوسط، ويزرع في جمهورية مصر العربية، وأوروبا واليابان وأمريكا.

• ميعاد الزراعة: محصول شتوي حولي يزرع من ١٥ أكتوبر إلى نهاية شهر نوفمبر.

• تجهيز الأرض للزراعة: يتم نثر ٢٥ م<sup>٢</sup> سماد كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخري + ٢ م<sup>٢</sup> تراب فرن ثم يتم ري الأرض رية «كدابة» وعند جفافها تحرث سكتان متعامدتان، وتزحف وتخطط ١٢ خطاً في القصبتين، وتقسم إلى شرائح وأحواض عرض الحوض من ٨-١٠ خطوط لإحكام الري.

• كمية التقاوي: يحتاج الفدان إلى ٦ كيلوجرامات بذور جيدة من سلالة عالية الإنتاج، متميزة في محتواها من الزيت العطري وتتمشى مع مواصفات التصدير، كما يجب أن تكون نقية خالية من الحشائش.

• طريقة الزراعة: يزرع الشمر على خطوط بالوتد، أو اليد في الثلث العلوي من الخط والمسافة بين الجورة والأخرى من ٣٠-٣٥ سم على الريشة البحرية، أو الغربية، ويوضع بالجورة من ٤-٦ بذور وتغطي بطبقة مثل حجمها من التربة أو الرمل، وفي أراضي الري بالرش يزرع في سطور بين السطر والآخر ٤٠ سم، وعلى نفس مسافات الجور كذلك الري بالتنقيط لمسافة ٣٠ سم بين الجورة والأخرى مع ري الأرض رية الزراعة غزيرة، مع



رش سماد القرون (٥٠٠) بمعدل ٢٠٠ جم للفدان، تذاب في ٢٠ لتر ماء، وتقلب في اتجاهين لمدة نصف ساعة وترش مع رية الزراعة، أو مع رية المحاياه بالرشاشة اليدوية ( حيث يساعد سماد القرون على امتصاص الجذور، والمواد الغذائية بسهولة ويسر).

❖ **الاحتياجات المائية :** رية الزراعة غزيرة، ثم رية المحاياه بعد ٥-٧ أيام، أو حسب طبيعة الأرض، ثم كل ١٥ يومًا، أو حسب المناوبة، وتقرب فترات الري في أراضي الري بالرش، أو التنقيط كل ٤ أيام، ويوقف الري تماما عند بداية نضج المحصول، ويكون الري صباحا أو مساء، مع عدم وقوف مياه بالأرض حتى لا تدفع النبات بكثرة الري للنمو الخضري، على حساب النمو الثمري، وتصاب النباتات بالبياض، وتعفن الجذور والشلل .

❖ **العزيق والخف :** بعد تمام الإنبات وريه المحاياه تعزق الأرض عزقة أولى خربشة، لسد الشقوق، حول النبات ثم تترك الأرض فترة حتى تتعمق الجذور، ويتم التفريع الجانبي ، ثم عزقة ثانية عندما يصير طول الشتلة من ٨ - ١٠ سم مع خف النباتات في كل جورة على نباتين فقط .

❖ **التسميد :** السماد السابق نثره مع تجهيز الأرض للزراعة، ثم ٤ م<sup>٢</sup> سماد كمبوست مع العزقة الثالثة، أي بعد شهر ونصف من الزراعة، حيث يوضع السماد في بطن الخطوط مع العزيق والري . وعند التزهير ( يجب رش سماد كوارتز ٢ جم / ٢٠ لتر ماء، وتقلب في اتجاهين جيدا، ثم ترش فوق النباتات قبل طلوع الشمس ) .

❖ **الأمراض والآفات وطرق المكافحة :** يجب أن يوضع بالفدان ٢٠ لوحة صفراء مقاس ٣٠ × ٤٠ سم مدهونة بمادة لاصقة، وتوضع على ارتفاع ٢٠ سم من قمة النبات في الجهة البحرية والغربية، لاصطياد أفراد المن المجنحة، أو الذبابة البيضاء .

**الذبابة البيضاء :** تتغذى على عصارة النبات، وتنقل الفيروسات، وتسبب في ضعف واصفرار النبات، وتدهور المحصول .

**المقاومة :** يقاوم باستخدام مركب بيوفلاي بمعدل ١٠٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء

**المن :** يمتص عصارة النباتات بشراهة، ويتولد بكثرة، وتؤدي شدة الإصابة إلى ظهور الندوة العسلية التي تنمو عليها الفطريات، وتسبب العفن الأسود، وتنقل الفيروسات مما يسبب تدهور المحصول .

**المقاومة :** إزالة النباتات المصابة بالفيروس، وحرقتها، ورش الصابون البوتاسي بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء.



**العنكبوت الأحمر :** يصيب الأوراق فتظهر بقع بنية باهتة على السطح السفلى، مما يسبب موت الأوراق، وسقوطها مع وجود نسيج عنكبوتى تلتصق به الأتربة .  
**المقاومة :**

\* يجب نظافة الأرض من الحشائش

\* الانتظام فى الري - على الحامى - عند اشتداد درجة الحرارة .

\* استخدام الكبريت الميكرونى أو الثيوتيت بمعدل ٢٥٠ جم / ٢٠٠

\* استخدام خلطة البنتونيت رشا بمعدل ٤ كم / ٦٠٠ لتر ماء للفدان، أو تعفيرا بمعدل ٨-١٥ كم للفدان.

**البياض الدقيقى :**

**المقاومة الحيوية :** استعمال خلطة البنتونيت ( ١ كجم بنتونيت + ١ كجم كبريت ميكرونى + ١ كجم جير مطفى ) ثم الخلط جيدا بمعدل ٨ - ١٥ كجم تعفيرا للفدان فى الصباح الباكر، أو من ٣-٥ كجم لكل ٦٠٠ لتر ماء رشا على أن تكون فتحة البشورى شمسية وضغط جوى ٣.٥ ( أى عالٍ).

**الدودة القارضة والحفار :** تقرض النباتات من فوق الجذر مما يسبب موت النباتات، أما الحفار فيقرض الجذور تحت سطح التربة.

**المقاومة :** عمل خلط من ١٥ كجم ردة فى حالة الدودة القارضة، أو جريش ذرة فى حالة الحفار + ٢ كجم عسل أسود + ١٠٠ جم خميرة بيرة ( ١٥٠ جم شبة مطحونة + ٣ كجم مادة خضراء ) . وتترك لمدة ٣ ساعات وفى حالة الإصابة بالدودة القارضة توضع بين الخطوط، وفى حالة الإصابة بالحفار لابد من الري ثم نثر الطعم السام بعد الري وقبل الغروب .

**الأصداء :**

**المقاومة :** رش بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم / ١٠٠ لتر ماء . .

**العفن الأبيض :**

**المقاومة :** يقاوم باتباع دورة زراعة ثلاثية، وحرق النباتات المصابة مع تغطية الأرض الملوثة بالمرض بالبلاستيك لمدة ٤ أيام خلال الصيف بعد ري الأرض بثلاثة أيام لرفع درجة الحرارة فى التربة للقضاء على الأجسام الحجرية للفطر المسبب للمرض.



❧ **علامات نضج المحصول :** عند جفاف الأوراق السفلية، واصفرار الأوراق العلوية، وبداية نضج الثمار الخيمية يمنع الري نهائيا قبل الحصاد بمدة لا تقل عن ٢٠ يومًا، ويكون لون الثمار أخضر زيتونيًا، وتكون الثمار غير قابلة للفرك باليد وليست في الطور اللبني.

❧ **الحصاد:** يتم الحصاد في شهر مايو، حيث تحصد النباتات بالمناجل، أو آلة الحصاد، وتوضع في حزم، وترسل الى الجرن، ويجب أن يكون بعيدا عن حظائر المواشى، وأكوام الأسمدة البلدية، وتترك في الجرن من ٥-٧ أيام لتجف مع التقليب، ثم تدرس وتذرى على أن تكون سرعة الجرار ١٠ درجات، وضغط الهواء منخفضًا في الهواية مع وضع غرايل خاصة بالحبوب العطرية، وتستقبل البذور تحت ماكينة الدراس والتذرية على فرشاة لاستقبال البذور.

❧ **كمية الإنتاج :** يعطى الفدان الجيد ٨٠٠-١٢٠٠ كجم بذورًا نقية، ونسبة الزيت في الثمار هي ٢٪.

❧ **المعاملة بعد الحصاد :** تعبأ البذور الناتجة في أجولة نظيفة، وترسل الى المنشر لغربلتها، وفصل الشوائب والأتربة، على أن تكون درجة النقاوة ٩٧٪ ثم تعبأ في أجولة من الدمور، في كل منها ٢٥ كجم، ثم تغلق وتوضع في أجولة من الخيش، وتغلق جيدا وترسل للتصدير.

❧ **الاستعمالات :**

\* تستعمل الثمار لما تحتويه من زيت طيار، كمسكن للمفص، وطارد للغازات في أدوية الأطفال .

\* محسن للطعم في صناعة الحلوى . \* يدخل في مستحضرات التجميل والعطور.

## الشمر الألماني

الاسم الإنجليزي : Fennel

الاسم العلمي : Foeniculum vulgare Mill.

الفصيلة اليمية : Apiaceae(Umbelliferae)

يزرع في وسط ألمانيا، ويعرف باسم الشمر الألماني ، ويعتبر أجود الأنواع، ويحتوى على كمية كبيرة من الزيت بنسبة من ٥ - ٦ ٪ ، والمعاملة الزراعية مثل : الشمر المحلى في التجهيز والزراعة والخدمة، إلا أن المسافة بين الجورة والأخرى من ٦٠ سم - ١ متر، ويوضع في كل



جورة ٢ - ٣ بذور تخف على نبات أو اثنين فقط، ويبدأ الإزهار في شهر مايو، والحصاد في شهر أغسطس ويعطى الفدان من ٦٠٠ - ٨٠٠ كجم بذرة نقية .

☞ أهم أنواع الشمر :

**الشمر الحلو :** *Foeniculum vulgare var. Dolce (Sweet Fennel)*

ويزرع في فرنسا وإيطاليا . ويسمى الشمر الرومانى، أو الشمر الحلو والثمرة طويلة منحنية، والنبات قصير، يحتوى على ٢٪ زيت، وطعمه حلو، ويضاف إلى الحلوى والفطائر، والمشروبات الروحية .

**الشمر المر** *Foeniculum vulgare var. vulgare (Bitter Fennel)* ثمرته صغيرة وطعمها مر ، الزيت الناتج منه رائحته تختلف عن الشمر الألماني والحلو .

## البنسون

الاسم الإنجليزي : Anise

الاسم العلمى : *Pimpinella anisum L.*

الفصيلة الخيمية : *Apiaceae(Umbelliferae)*



☞ الوصف النباتى : البنسون نبات عشبي حولي شتوي، يبلغ ارتفاعه من ٤٠ - ٦٠ سم ، الأوراق السفلية مستديرة ومشرشرة، ومقسمة إلى فصوص طويلة رقيقة الأزهار بيضاء اللون، توجد على شكل خييات تظهر من فبراير إلى مارس ثم تتكون الثمار . والجذر مغزلى مائل للبياض والنورة مركبة مكونة من ٦ إلى ١٢ نورة خيمية .

☞ التربة المناسبة : تنجح زراعته في الأراضي الصفراء والطينية، ويحتاج الى أرض خصبة متعادلة، وغنية بالجير، والأراضي الجديدة الخفيفة والخالية من الملوحة، والأراضي القحلاء والسوداء الخفيفة جيدة الصرف .

☞ الظروف الجوية : البنسون نبات شتوي، يحتاج إلى جو معتدل مائل للبرودة، ولا يلائمه انخفاض درجة الحرارة والرطوبة العالية، ولذلك لا يجود في الوجه البحرى، وتجود زراعته في محافظات: المنيا وأسيوط وقنا بجمهورية مصر العربية، وموطنه حوض البحر



الأبيض المتوسط والمكسيك وأسبانيا وألمانيا وتركيا والهند، ويحتاج إلى جو خالٍ من الصقيع، والينسون السوري صغير الحجم ونسبة الزيت به عالية .

⌘ **ميعاد الزراعة :** من ١٥ أكتوبر إلى نهاية نوفمبر .

⌘ **تجهيز الأرض للزراعة :** يتم نثر ٢٠ م<sup>٣</sup> كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى + ٢ م<sup>٣</sup> تراب فرن، وتروى الأرض ريه «كدابة» وعند جفافها تحرث سكتان متعامدتان، وتزحف، وتخطط ١٢ خطاً في القصبتين، وتقسم إلى شرائح وأحواض كل حوض من ٨ - ١٠ خطوط لإحكام الري.

⌘ **كمية التقاوى :** ٦ كجم من البذور المتقاة من سلالة عالية الإنتاج، خالية من الحشائش، ويحتاج الفنان ١٠ كجم في حالة الزراعة «البدار» .

⌘ **طريقة الزراعة:** يزرع الينسون على خطوط بالوتد أو اليد، في الثلث العلوى من الخط والمسافة بين الجورة والأخرى من ٢٥ سم، ويوضع بالجورة من ٤ - ٦ بذرة، وتغطي بطبقة مثل حجمها من التربة، أو الرمل. وفي أراضي الري بالرش يزرع في سطور بين السطر والآخر ٣٠ سم، والمسافة ٢٥، ويمكن زراعته «بدار» في الريشة القبليّة إذا كانت الأرض خالية من الحشائش، ثم تجرع الأرض، وتروى رية غزيرة بحيث لا تقف مياه بالأرض، ويرش مع الزراعة أو مع رية المحياة سماد القرون (٥٠٠) بمعدل ٢٠٠ جم/ ٢٠ لتر ماء، ويقلب في الاتجاهين، ثم يرش في الأرض .

⌘ **الإحتياجات المائية:** بعد رية الزراعة تجرى رية المحياة، ويترك فترة لتعمق الجذور، والتفرع الجانبى والينسون حساس جداً للرى ، ويحتاج إلى رى سريع بحيث لا تقف مياه بالأرض، فيصاب بالصدأ والبياض وعموماً يحتاج إلى ٥ ريات حسب طبيعة الأرض، والرى صباحاً أو مساءً، ولا يروى وقت الظهيرة، أو عندما تكون الحرارة عالية .

⌘ **العزيق والخف :** عزقة خربشة أولى بعد تمام الإنبات خربشة لسد الشقوق وإزالة الحشائش ، ثم عزقة ثانية بعد خف الجور على نباتين فقط عندما يصير طول الشتلة ٨ سم ، ثم عزقة ثالثة مع إضافة ٤ م<sup>٣</sup> كمبوست في أرضية الخطوط، وتغطيتها، والرى. أما في الأرض المنزرعة بدار فتبقى الحشائش باليد.

⌘ **التسميد:** السماد السابق نثره مع تجهيز الأرض للزراعة وإضافة ٤ م<sup>٣</sup> كمبوست مع العزقة الثالثة، أى بعد شهر ونصف من الزراعة ( يجب رش سماد الكوارتز بمعدل ٢ جم/ ٢٠



لتر ماء مع التقليب في الاتجاهين والرش قبل طلوع الشمس، عند بداية الإزهار ينقل الموجود تحت علامات نضج المحصول.

⦿ **الأمراض والآفات التي تصيب النبات وطرق المكافحة :** يجب أن يوضع بالفدان ٢٠ لوحة صفراء مقاس ٣٠ × ٤٠ سم مدهونة بمادة لاصقة، وتوضع على ارتفاع ٢٠ سم من قمة النبات في الجهة البحرية والغربية لاصطياد أفراد المن المجنحة، أو الذبابة البيضاء. **الذبابة البيضاء :** تتغذى على عصارة النبات، وتنقل الفيروسات، وتسبب في ضعف واصفرار النبات وتدهور المحصول.

**المقاومة :** يقاوم باستخدام مركب بيوفلاي بمعدل ١٠٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء **المن :** يمتص عصارة النباتات بشراهة، ويتولد بكثرة وتؤدي شدة الإصابة إلى ظهور الندوة العسلية التي تنمو عليها الفطريات وتسبب العفن الأسود وتدهور المحصول. **المقاومة :**

\* إزالة النباتات المصابة بالفيروس وحرقتها.

\* ورش الصابون البوتاسي بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء

**البياض الدقيقي :**

**المقاومة :** استعمال خلطة البتونيت ( ١ كجم بتونيت + ١ كجم كبريت ميكروني + ١ كجم جير مطفى ) ثم الخلط جيدا بنسبة ( ١ : ١ : ١ ) بمعدل ٨ - ١٥ كجم تعفيرا للفدان في الصباح الباكر، أو من ٣ - ٥ كجم لكل ٦٠٠ لتر ماء رشا على النباتات، على أن تكون فتحة البشورى شمسية، وضغط جوى ٣.٥ ( أى عاليًا ).

**البياض الزغبى :** يقاوم باستخدام مستحضر بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء.

**الدودة القارضة والخفار :** تقرض النباتات من فوق الجذر مما يسبب موت النباتات، أما الخفار فيقرض الجذور تحت سطح التربة.

**المقاومة :** تستعمل خلطة من ١٥ كجم ردة في حالة الدودة القارضة أو جريش ذرة في حالة الخفار + ٢ كجم عسل أسود + ١٠٠ جم خميرة بيرة + ١٥٠ جم شبة مطحونة + ٣ كجم مادة خضراء . وتخلط وتترك لمدة ٣ ساعات، وتثر بالأرض بعد الري، وقبل الغروب في حالة الخفار، أما في حالة الدودة القارضة فتوضع بين الخطوط.

❧ **علامات نضج المحصول :** وتنضج ثمار الينسون في شهر إبريل، ويعرف ميعاد الحصاد عندما تتلون الثمار باللون الأخضر الزيتوني، وقبل التلوين باللون الأصفر، لأن الزيت يتناقص عندما يتم النضج، ويمنع الري عند اكتمال النضج.

❧ **الحصاد :** يتم الحصاد في شهر أبريل حيث تحصد النباتات بمناجل حامية، أو آلة الحصاد، في الصباح الباكر حتى لا تفرط البذور، أو تقلع باليد، وترسل إلى الجرن ويوضع بعضها فوق بعض، بارتفاع مترين أو بجوار بعضها، وتغطي بطبقة خفيفة من نفس النباتات من أعلى لحجب الشمس عن الثمار، وذلك لمدة من ٥-٦ أيام لتجف ثم تنفض بالعصى . ثم يغربل الناتج بدرجة نقاوة ٩٧٪. ويعطى الفدان من ٤٠٠ - ٥٠٠ كجم بذرة نقية، والينسون به زيت طيار نسبته من ٢-٣٪، ويصدر في أجولة من الدمور تسع ٢٥ كجم، وتغلق وتوضع في أجولة من الخيش .

#### ❧ **الاستعمالات :**

- \* طارد للغازات المسببة للانتفاخ والمغص خاصة عند الأطفال .
- \* طارد للبلغم ويستعمل في أدوية الكحة، وله تأثير على إدرار اللبن في الأبقار، وكمشروب ملطف .
- \* يستخدم في صناعة بعض الحلوى، والعطور، والمشروبات الروحية كالبيرة .
- \* يستعمل في صناعة الصابون، ومن أصنافه القبرصي ( وهو كثير التفريع).

## الكاراوية

الاسم الإنجليزي : Caraway

الاسم العلمي : Carum carvi L.

الفصيلة الخيمية : Apiaceae(Umbelliferae)



❧ **الوصف النباتي :** عشب حولي شتوي يصل ارتفاعه من ٦٠ - ٨٠ سم، أوراقه ريشية التقسيم متقابلة متعاكسة، الأزهار بيضاء تتجمع في نورة خيمية، وعند النضج تتجمع الثمار المزدوجة، وهي بيضاوية الشكل لونها أخضر زيتوني، والرائحة عطرية قوية، وطعمها حلو. الجذر مغزلي مائل للبياض، والساق متفرع.



• التربة المناسبة : تجود زراعة الكراوية في الأراضي الصفراء، والطميية، والجيرية، وتجود في الأراضي القديمة جيدة الصرف .

• الظروف الجوية : شتوية تجود في الجو المعتدل، وتحتاج الى جو جاف دافئ عند الإثمار، لذلك تجود زراعتها في مصر الوسطى، وتزرع بكثرة في محافظة المنوفية مركز قويسنا.

• ميعاد الزراعة : في شهرى أكتوبر ونوفمبر

• تجهيز الأرض للزراعة : يتم نثر ٢٥ م<sup>٣</sup> كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى + ٢ م<sup>٣</sup> تراب فرن، وتروى الأرض «ريه كدابة» وعند جفافها تُحرث سكتان متعامدتان، وتزحف، وتخطط ١٢ خطاً في القصبين، وتقسم إلى شرائح وأحواض كل حوض من ٨ - ١٠ خطوط.

• كمية التقاوى : ٦ كجم من البذور المنتقاة من سلالة جيدة، حيث إن الصنف البلدى المعروف تم خلطه بالصنف المغربى نتيجة حدوث تلقيح خلطى، وخلط البذور عند التجار.

• طريقة الزراعة: تتم الزراعة بالجورة، وتكون المسافة بين الجورة، والأخرى ٢٥ سم على الريشة المواجهة للشمس، في الثلث العلوى من الخط، والزراعة باليد، أو الوتد ويوضع بالجورة من ٤ - ٦ بذرة، وتغطى بطبقة خفيفة من التربة أو الرمل، وتروى رية غزيرة مع عدم وقوف مياه بالأرض، ويرش سماد القرون (٥٠٠) على الأرض مع رية الزراعة أو المحياة: بمعدل ٢٠٠ جم/ ٢٠ لتر ماء، ويقلب في الاتجاهين، ثم يرش مما يساعد في انتشار الجذور .

• الاحتياجات المائية : بعد رية الزراعة تجرى رية المحياة بعد ٥ - ٧ أيام، أو حسب طبيعة الأرض ثم ٤ ريات، طول فترة النمو، على أن يوقف الري قبل الحصاد بفترة ٢٥ يومًا على الأقل، والري صباحاً أو مساءً.

• العزيق والخف : عزقة خربشة أولى، بعد تمام الإنبات، خربشة لسد الشقوق، وإزالة الحشائش ، ثم عزقة ثانية مع خف الجور على نباتين فقط لإنتاج البذور، وطول الشتلة من ٨ - ١٠ سم، أما في الأرض المنزرعة بدار فلا تخف، وتنظف الحشائش باليد ، ثم عزقة ثالثة، وعمر النبات شهر .

• التسميد: السماد السابق نثره عند تجهيز الأرض للزراعة وإضافة ٤ م<sup>٣</sup> كمبوست مع العزقة الثالثة، أى بعد شهر من الزراعة مع التغطية والري باعتدال ( يجب رش سماد الكوارتز بمعدل ٢ جم / ٢٠ لتر ماء مع التقليب في الاتجاهين والرش قبل طلوع الشمس عند بداية الإزهار في مارس).

٥ الأمراض والآفات وطرق المكافحة : يجب أن يوضع بالفدان ٢٠ لوحة صفراء  
مقاس ٣٠ × ٤٠ سم، مدهونة بهادة لاصقة وتوضع على ارتفاع ٢٠ سم من القمة النامية  
للنبات في الجهة البحرية والغربية لاصطياد أفراد المن المجنحة أو الذبابة البيضاء.

الذبابة البيضاء : تتغذى على عصارة النبات، وتنقل الفيروسات، وتسبب في ضعف  
واصفار النبات، وتدهور المحصول .

المقاومة : يقاوم باستخدام مركب بيوفلاي بمعدل ١٠٠ سم<sup>٢</sup> / ١٠٠ لتر ماء.

المن : يمتص عصارة النبات بشراهة، ويتولد بكثرة، ويسبب الإصابة بالندوة العسلية،  
التي تنمو عليها الفطريات، وتسبب العفن الأسود، وتدهور وقلة المحصول .

المقاومة :

\* إزالة النباتات المصابة بالفيروس وحرقتها.

\* ورش الصابون البوتاسي بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء.

العنكبوت الأحمر : يصيب الأوراق، فتظهر بقع بنية باهتة: وتتحول إلى اللون البني،  
وتعوت الأوراق، وتسقط مع وجود نسيج عنكبوتي تلتصق به الأتربة.

المقاومة :

\* نظافة الأرض من الحشائش، وانتظام الري على الحامى عند اشتداد الحرارة .

\* استخدام الكبريت الميكروني بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء في الصباح الباكر رشا على  
النباتات .

\* استخدام خلطة البنتونيت رشا بمعدل ٤ كم / ٦٠٠ لتر ماء للفدان، أو تعفيرا بمعدل ٨-  
١٥ كم للفدان .

البياض الدقيقى :

المقاومة : استعمال خلطة البنتونيت ( ١ كجم بنتونيت + ١ كجم كبريت ميكروني + ١  
كجم جير مطفى) ثم الخلط جيدا بنسبة (١:١:١) بمعدل ٨-١٥ كجم تعفيرا للفدان في  
الصباح الباكر، أو من ٣-٥ كجم لكل ٦٠٠ لتر ماء، على أن تكون فتحة البشورى شمسية  
وضغط جوى ٣.٥ ( أى عاليًا).

البياض الزغبي : يقاوم باستخدام مستحضر بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم<sup>٢</sup> / ١٠٠ لتر  
ماء.



**الدودة القارضة والحفار :** تقرض النباتات من فوق الجذر، مما يسبب موت النباتات، أما الحفار فيقرض الجذور تحت سطح التربة.

**المقاومة :** عمل خلطة من ١٥ كجم ردة في حالة الدودة القارضة، أو ١٥ كجم جريش ذرة في حالة الحفار + ٢ كجم عسل أسود + ١٠٠ جم خميرة بيرة + ١٥٠ جم شبة مطحونة + ٣ كجم مادة خضراء . وتخلط جميعا، وتترك لمدة ٣ ساعات. وفي حالة الإصابة بالدودة القارضة ينثر الطعم بين الخطوط، وفي حالة الحفار يتم نشر الطعم على الأرض بعد الري، وقبل الغروب.

**الأصداء:**

**المقاومة :** رش بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء.

**العفن الأبيض:**

**المقاومة :** يقاوم باتباع دورة زراعة ثلاثية، وحرق النباتات المصابة مع تغطية الأرض الملوثة بالمرض بالبلاستيك لمدة ٤ أيام، خلال الصيف، بعد ري الأرض بثلاثة أيام لرفع درجة الحرارة في التربة، للقضاء على الأجسام الحجرية للفطر المسبب للمرض.

❧ **علامات نضج المحصول :** يعرف نضج المحصول عندما تتلون الثمار باللون البنّي.

❧ **الحصاد:** عندما يصعب فرك البذور باليد، وتكون صلبة تحصد النباتات بمناجل حامية، أو تقلع باليد، أو آلة الحصاد، في الصباح الباكر حتى لا تفرط البذور، وترسل إلى الجرن بعيدا عن أكوام الكمبوست، وحظائر المواشى، وتجمع في حزم، وتقلب يوميا مرتين حتى تجف، ثم تنفض بالعصى، أو تدرس وتذرى بسرعة جرار ١٠ الهواية على البطيء وتوضع فرشاة لاستقبال البذور، ثم ترسل للمنتشر، وتغربل بحيث تكون درجة النقاوة ٩٧٪ وتعبأ في أجولة نظيفة من الخيش على أن تكون الثمار كاملة، وغير مكسرة. والفدان الجيد يعطى محصولاً طناً واحداً بذوراً جيدة، ويحتوى على نسبة زيت ٣ - ٦ ٪ بالتقطير والسلالات الموجودة غير النقية نتيجة التلقيح الخلطى والثمار بها زيت ثابت .

❧ **الاستعمالات:**

\* تستعمل كمشروب محلى بالسكر، وتضاف للبن كغذاء مفيد للأطفال، لاحتوائها على البروتين.

\* طارد للغازات، ومسكن للمغص.

\* يضاف إلى أنواع الفطائر والحلوى، وبعض الأدوية، لكى تحسن من طعمها، ومن أشهرها الصنف البلدى و القبرصى.

## اللزبرة

الاسم الإنجليزي : Coriander

الاسم العلمي : Coriandrum sativum L

الفصيلة الخيمية : Apiaceae(Umbelliferae)

• الوصف النباتي: نبات عشبي حولي شتوي ساقه قائمة، متفرعة، يصل ارتفاعه من ٥٠ - ٦٠ سم. أوراقه ريشية مركبة الأزهار، لونها أبيض وردى، وتوجد في نورات خيمية، وتنمو مكونة الثمار المزدوجة، والمجموع الخضري للنبات له رائحة مميزة لرائحة التوابل.

• التربة المناسبة: يفضل زراعة الكراوية في الأراضي الصفراء والطينية والسوداء، جيدة الصرف والتهوية والأراضي الجديدة الخصبة، ولا تزرع في أراضي الري بالرش، بسبب تعفن البذور عند النضج.

• الظروف الجوية: تزرع في منطقة البحر الأبيض المتوسط، وتنتشر زراعتها في جنوب أوروبا وآسيا، وتعتبر روسيا المصدر الأول في تصدير زيت الكزبرة، في العالم، وتكثر زراعتها في محافظات بنى سويف والمنيا، ومركزى سمطا ومغاغة.

• ميعاد الزراعة: في شهر أكتوبر حتى ١٥ نوفمبر.

• تجهيز الأرض للزراعة: يتم نشر ٢٥ م<sup>٢</sup> كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى + ٢ م<sup>٢</sup> تراب فرن ينثر بالأرض وتروى، وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدتين، وتزحف وتخطط ١٢ خطاً في القصبتين، وتقسم الى شرائح وأحواض كل حوض من ٨ - ١٠ خطوط أو ٨ مصاطب في القصبتين، حتى يتم الزراعة (بدار على المصاطب).

• كمية التقاوى: ٤ كجم من البذور المنتقاة، من سلالة عالية في الإنتاج والزيت الطيار، وتزرع بالجورة على الخطوط وتحتاج إلى ١٢ كجم بذرة في حالة (البدار على المصاطب) وتجرب الأرض، وتغطى البذور بمثل حجمها تراب من التربة.

• طريقة الزراعة: تتم الزراعة بالجورة، وتكون المسافة بين الجورة والأخرى ٢٥ سم على الريشة القبلية، أو الشرقية، المواجهة للشمس في الثلث العلوى من الخط، والزراعة باليد أو الوند، ويوضع بالجورة من ٤ - ٦ بذرة، وتغطى بطبقة خفيفة من التربة أو الرمل، وتنتشر



البذور على الريشة القبلية للمصاطب، وتجرب مع وتروى رية غزيرة مع عدم وقوف مياه بالأرض، ويرش سماد القرون (٥٠٠) على الأرض مع رية الزراعة أو المحياة بمعدل ٢٠٠ جم/ ٢٠ لتر ماء، ويقلب في الاتجاهين، ثم يرش مما يساعد في انتشار الجذور .

❧ **الاحتياجات المائية :** بعد رية الزراعة تجرى رية المحياة بعد ٥ - ٧ أيام، أو حسب طبيعة الأرض، ثم ٤ ريات طول فترة النمو على أن يوقف الري قبل الحصاد بفترة ٢٥ يومًا على الأقل، والري صباحًا أو مساءً، ولا تزرع تحت نظام الري بالرش لتعفن البذور .

❧ **العزيق والخف :** عزقة خربشة أولى بعد تمام الإنبات خربشة، لسد الشقوق، وإزالة الحشائش باليد في أرض البدار، ثم عزقة ثانية مع خف الجور على نباتين فقط لإنتاج البذور، ويتم الخف، وطول الشتلة من ٨ - ١٠ سم، أما في الأرض المنزرعة بدار فلا تخف، وتنظف الحشائش باليد من الحشائش، ثم عزقة ثالثة وعمر النبات شهر.

❧ **التسميد:** السماد السابق نثره عند تجهيز الأرض للزراعة، وإضافة ٤ م<sup>٣</sup> كمبوست مع العزقة الثالثة، أى بعد شهر من الزراعة، مع التغطية والري باعتدال (يجب رش سماد الكوارتز (٥٠١) بمعدل ٢ جم/ ٢٠ لتر ماء للفدان، مع التقلب في الاتجاهين، والرش قبل طلوع الشمس، عند بداية الإزهار في مارس).

❧ **الأمراض والآفات وطرق المكافحة :** يجب أن يوضع بالفدان ٢٠ لوحة صفراء مقاس ٣٠ × ٤٠ سم، مدهونة بمادة لاصقة، وتوضع على ارتفاع ٢٠ سم من القمة النامية للنبات في الجهة البحرية والغربية لاصطياد أفراد المن المجنحة أو الذبابة البيضاء.

❧ **الذبابة البيضاء :** تتغذى على عصارة النبات، وتنقل الفيروسات، وتسبب في ضعف واصفرار النبات ويقل المحصول .

❧ **المقاومة :** تقاوم باستخدام مركب بيوفلاي بمعدل ١٠٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء.  
❧ **المن :** يمتص عصارة النبات بشراهة، ويتولد بكثرة، ويسبب الإصابة بالندوة العسلية التي تنمو عليها الفطريات، وتسبب العفن الأسود، وتدهور وقلة المحصول .  
❧ **المقاومة :**

\* إزالة النباتات المصابة بالفيروس وحرقتها.

\* ورش الصابون البوتاسي بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء.

❧ **العنكبوت الأحمر :** يسبب جفاف الأوراق وسقوطها، ويصيب الأوراق، فتظهر بقع بنية باهتة على السطح السفلى، وتتحول إلى اللون البنى، وتموت الأوراق، وتسقط مع وجود نسيج عنكبوتى تلتصق به الأتربة.

## المقاومة :

- \* نظافة الأرض من الحشائش، وانتظام الري على الحامى، عند اشتداد الحرارة .
- \* استخدام الكبريت الميكرونى، أو الثيونيت بمعدل ٢٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء رشاً على النباتات.
- \* استخدام خلطة البنتونيت رشاً بمعدل ٤ كم / ٦٠٠ لتر ماء للفدان، أو تعفيراً بمعدل ٨-١٥ كم للفدان .

## البياض الدقيقى :

**المقاومة :** استعمال خلطة البنتونيت ( ١ كجم بنتونيت + ١ كجم كبريت ميكرونى + ١ كجم جير مطفى بنسبة ( ١:١:١ ) ثم الخلط جيداً بمعدل ٨-١٥ كجم تعفيراً للفدان فى الصباح الباكر أو من ٣-٥ كجم لكل ٦٠٠ لتر ماء، على أن تكون فتحة البشورى شمسية، وضغط جوى ٣.٥ (أى عاليًا).

**البياض الرغيبى :** يقاوم باستخدام مستحضر بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء.

**الدودة القارضة والحفار :** تقرض الدودة القارضة ساق النبات من فوق الجذر، مما يسبب موت النباتات، أما الحفار فيقرض جذور النبات تحت سطح التربة .

**المقاومة :** عمل خلطة من ١٥ كجم ردة فى حالة الدودة القارضة، أو جريش ذرة فى حالة الحفار + ٢ كجم عسل أسود + ١٠٠ جم خميرة بيرة + ١٥٠ جم شبة مطحونة + ٣ كجم مادة خضراء . وتخلط جميعاً وتترك لمدة ٣ ساعات، وفى حالة الإصابة بالدودة القارضة يثر الطعم السام بين الخطوط، وفى حالة الحفار يتم نثر الطعم السام على الأرض، بعد الري، وقبل الغروب .

## الأصداء :

**المقاومة :** رش بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء للفدان .

## العفن الأبيض :

**المقاومة :** يقاوم باتباع دورة زراعة ثلاثية، وحرث النباتات المصابة مع تغطية الأرض الملوثة بالمرض بالبلاستيك لمدة ٤٠ يوماً، خلال الصيف بعد رى الأرض بثلاثة أيام لرفع درجة الحرارة فى التربة للقضاء على الأجسام الحجرية للفطر المسبب للمرض.



❧ **علامات نضج المحصول :** يعرف نضج المحصول عندما تتلون الثمار باللون البنى، أو الخضر الزيتوني، ويتم الحصاد .

❧ **الحصاد :** عندما يصعب فرك البذور باليد، وتكون صلبة تحصد النباتات بمناجل حامية، أو تقلع باليد، أو آلة الحصاد في الصباح الباكر، حتى لا تفرط البذور، وترسل إلى الجرن بعيدا عن أكوام الكمبوست، وحظائر المواشى، وتجمع في حزم، وتقلب يوميا مرتين حتى تجف ثم تنفض بالعصى، أو تدرس، وتذرى بسرعة جرار ١٠ الهواية على البطيء، ويوضع فرشاة لاستقبال البذور، ثم ترسل للمشر، وتغربل بحيث تكون درجة النقاوة ٩٧٪، وتعبأ في أجولة نظيفة من الخيش، على أن تكون الثمار كاملة، وغير مكسرة لأن ثمار الكزبرة سهلة الكسر، والفدان الجيد يعطى محصولاً ٧٥٠ كجم بذوراً جيدة، وتحتوى على نسبة زيت ٠.٥ - ٠.٦ ٪ بالتقطير، ويمكن تقطير النباتات الخضراء بالبخار عندما تكون نسبة الإزهار ٨٠٪.

❧ **الاستعمالات :**

- \* تستعمل كتوابل منزلية، ويدخل في عمل الكارى .
- \* يستخدم في كثير من الأغذية المحفوظة، والمشروبات الروحية، والعطور وتستعمل النباتات الخضراء كفاتح للشهية، وفي السلطات، والمخللات واللحوم .

## الكمون

الاسم الإنجليزي : Cumin

الاسم العلمى : Cuminum cyminum L.

الفصيلة الخيمية : Apiaceae(Umbelliferae)

❧ **الوصف النباتى :** نبات عشبي حولى ساقه أسطوانية، تنمو بارتفاع ٣٠ سم، يحمل أوراقاً مفصصة تفصيصة دقيقا والأزهار خيمية قرمزية اللون، تعطى عند النضج ثماراً بنية عطرية لها رائحة قوية مميزة ونفاذة وطعم لاذع حار .

❧ **التربة المناسبة :** يفضل زراعته في الأرض الصفراء الخفيفة الغنية بالموارد الجيرية، وأراضى الجزائر، والأراضى الجديدة الخالية من الملوحة، والغنية بالمادة العضوية، وجيدة التهوية والصرف.

☞ **الظروف الجوية:** يزرع في الهند والصين وأندونيسيا وإيران وسوريا، وجنوب روسيا وأمريكا الشمالية، والسودان وجمهورية مصر العربية، فيزرع في محافظات الوجه القبلي من المنيا حتى قنا، ولا يوجد في الوجه البحري لأن الرطوبة تؤثر على نموه، حيث يتحمل الحرارة، ولا يتحمل البرودة الشديدة .

☞ **ميعاد الزراعة :** من ١٥ أكتوبر حتى آخر نوفمبر .

☞ **تجهيز الأرض للزراعة:** يتم نثر ٢٠ م<sup>٣</sup> كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخري + ٢ م<sup>٣</sup> تراب فرن، يثر بالأرض، ثم تروى الأرض «ريه كدابة» وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدتين، وتزحف وتخطط ١٤ خطاً في القصبتين وتقسم إلى أحواض (٣ × ٣) م.

☞ **كمية التقاوى:** يحتاج الفدان في الزراعة على خطوط إلى ٧ كجم من البذور، ويحتاج إلى ١٥ كجم في حالة الزراعة على سطور، والمسافة بين السطر والآخر ٤٠ سم، أو على الخطوط «رجل غراب»، ويجب أن تكون التقاوى خالية من حشيشة الكمون، وهى ما يطلق عليها «الكمون الذكر».

☞ **طريقة الزراعة:** تتم الزراعة باليد، أو الوتد على الخطوط في الثلث العلوى من الخط، بين الجورة والأخرى ١٠ - ١٥ سم «رجل غراب» في الأحواض بين السطر والآخر ٤٠ سم، أو بدار على مصاطب، وتجرب الأرض وتغطى بمثل حجمها من التربة، ثم يتم رش سماد القرون بمعدل ٢٠٠ جم / ٢٠ لتر ماء للفدان، ويقرب في الاتجاهين، ثم يرش مع رية الزراعة أو المحياة.

☞ **الاحتياجات المائية :** رية الزراعة غزيرة، بحيث لا تقف مياه بالأرض، ثم رية المحياة بعد حوالى ٧ أيام في أرضية الخط، بحيث تصل إلى النباتات بالنشع، وبعد تمام الإنبات، ثم الرى كل ٢١ يوماً حسب حالة النبات والأرض، أى ثلاث ريات، طوال موسم النمو بعد رية الزراعة، على أن تكون على الحامى، في أرضية الخط، وتصل إلى النباتات بالنشع، ويكون الرى بالرش، أو التنقيط في الأرض الجديدة كل ٧ أيام، ويقف الرى نهائياً قبل الحصاد بحوالى ٢٠ يوماً على الأقل . مع ملاحظة أن الكمون حساس للمياه، وكثرتها تصيبه بالشلل وهو يتحمل العطش.

☞ **العزيق والخف :** تتم عزقة أولى خفيفة بعد تمام الإنبات خربشة لسد الشقوق وإزالة الحشائش، وخف النباتات على نباتين في الجورة كل ١٠ - ١٥ سم، ثم عزقة ثانية ينظف بها الحشائش مع إضافة ٣ م<sup>٣</sup> سماد كمبوست في أرضية الخطوط، وتغطيتها بعد الزراعة بشهر ونصف، ويراعى نظافة الكمون يدويا عند فترة الإزهار مع ملاحظة أن نورة حشيشة الكمون



«الذكر» لونها أبيض، أما الكمون فأزهاره بنفسجية كما أن الحشيشة نموها أقوى وأوراقها أعرض من أوراق الكمون الخيطية .

• التسميد: السماد السابق عند تجهيز الأرض للزراعة مع إضافة ٣ م<sup>٣</sup> كمبوست مع العزقة الثانية ( يجب عند بداية الإزهار رش سماد الكوارتز (٥٠١) بمعدل ٢ جم / ٢٠ لتر ماء للفدان، مع التقليب في الاتجاهين، والرش قبل طلوع الشمس ) .

• الأمراض والآفات وطرق المكافحة : يوضع بالفدان ٢٠ لوحة صفراء مدهونة بمادة لاصقة، وتوضع على ارتفاع ٢٠ سم من القمة النامية للنبات في الجهة البحرية والغربية لاصطياد أفراد المن المجنحة، أو الذبابة البيضاء.

الذبابة البيضاء : تتغذى على عصارة النباتات وتنقل الفيروسات، ويصفر النبات، ويقل المحصول .

المقاومة : يقاوم باستخدام مركب بيوفلاي بمعدل ١٠٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء

المن : يمتص عصارة النبات بشراهة، ويتولد بكثرة، ويسبب الإصابة بالندوة العسلية التي تنمو عليها الفطريات، وتسبب العفن الأسود، وتنقل الفيروسات مما يقلل المحصول .

المقاومة :

\* إزالة النباتات المصابة بالفيروس وحرقتها.

\* ورش الصابون البوتاسي بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء.

العنكبوت الأحمر : يسبب جفاف الأوراق وسقوطها، ويصيب الأوراق، فتظهر بقع بنية باهتة على السطح السفلي، وتسقط مع وجود نسيج عنكبوتى تلتصق به الأتربة .

المقاومة :

\* نظافة الأرض من الحشائش، وانتظام الري.

\* رش الكبريت الميكروني، أو الثيونيت بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء .

\* استخدام خلطة البنتونيت رشا بمعدل ٤ كم / ٦٠٠ لتر ماء للفدان، أو تعفيرا بمعدل ٨-١٥ كم للفدان.

البياض الدقيقى :

المقاومة : استعمال خلطة البنتونيت ( ١ كجم بنتونيت + ١ كجم كبريت ميكروني + ١ كجم جير مطفى ) بنسبة ( ١ : ١ : ١ ) ثم الخلط جيدا بمعدل ٨ - ١٥ كجم تعفيرا للفدان في

الصباح الباكر، أو من ٣-٥ كجم / ٦٠٠ لتر ماء رشا على النباتات، على أن تكون فتحة البشورى شمسية، وضغط جوى ٣.٥ (عاليًا) .

**البياض الزغبى :** يقاوم باستخدام مستحضر بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء.

**الدودة القارضة والحفار:** تقرض الدودة القارضة ساق النبات من فوق الجذر، مما يسبب موت النباتات، أما الحفار فيقرض جذور النبات تحت سطح التربة .

**المقاومة :** عمل خلطة من ١٥ كجم ردة في حالة الدودة القارضة، أو جريش ذرة في حالة الحفار + ٢ كجم عسل أسود + ١٠٠ جم خميرة بيرة + ١٥٠ جم شبة مطحونة + ٣ كجم مادة خضراء . وتخلط جميعا وتترك لمدة ٣ ساعات وفي حالة الإصابة بالدودة القارضة توضع في أرضية الخطوط، أما في حالة الإصابة بالحفار فيتم رش الطعم السام بعد الري، وقبل الغروب .

**الأصداء :**

**المقاومة :** رش بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء للفدان .

**العفن الأبيض :**

**المقاومة :** يقاوم باتباع دورة زراعة ثلاثية، وحرق النباتات المصابة مع تغطية الأرض الملوثة بالمرض بالبلاستيك لمدة ٤٠ يومًا خلال الصيف، بعد ري الأرض بثلاثة أيام لرفع درجة الحرارة في التربة للقضاء على الأجسام الحجرية للفطر المسبب للمرض .

**علامات نضج المحصول:** عندما تبدأ النباتات في الذبول، قبل تفتح الثمار وجفافها، وفي بداية النضج يتغير لون الثمار إلى الأخضر الداكن مع ظهور جفاف على الأوراق السفلية .

**الحصاد:** بعد تكون الثمار، وبداية النضج، وتغير لون الثمار إلى الأخضر الداكن، أى بعد حوالى ٩٠ الى ١١٠ أيام من الزراعة يتم الحصاد باليد، فتقطع النباتات، وتنقل إلى الجرن لاستكمال التجفيف، ثم تنفض بالعصى فوق فرشاة نظيفة، وتغربل، وتعبأ في أجولة بحيث تكون درجة نقاوتها ٩٧٪، والفدان الجيد يعطى محصولاً ٣٥٠ كجم بذور نقية، وتحتوى على نسبة زيت ٤٪ .

**الاستعمالات :**

\* يستخدم الزيت العطرى فى الروائح والأغذية.



\* تستعمل الثمار في صناعة الجبن في هولندا وسويسرا وألمانيا وفرنسا، وفي المخبوزات والكارى .

\* يستعمل كطارد للغازات، وفاتح للشهية، ومسكن للمغص، ويمتاز الكمون المصرى عالميا بكبر حجم البذرة ولون حبويه الخضراء وزيادة نسبة الزيت به .

## الشبث

الاسم الإنجليزي : Dill

الاسم العلمى : Anethum graveolens L.

الفصيلة اليمية : Apiaceae(Umbelliferae)

الوصف النباتى : نبات عشبي شتوى يصل طوله حوالى ٦٠ : ١٠٠ سم مقسمة إلى قطع خيطية رفيعة، وتوجد الأزهار صفراء اللون على شكل نورات خيمية ثمارها مزدوجة، وثمار الشبث خيمية قرمزية اللون تعطى عند النضج ثماراً بنية عطرية لها رائحة قوية مميزة ونفاذة وطعم لاذع حار .

التربة المناسبة : يفضل زراعته في الأرض الصفراء، والرملية الخصبة جيدة الصرف والتهوية، ولا يزرع في الأراضي الطينية الثقيلة، أو الرطبة أو المالحة .

الظروف الجوية : الشبث من النباتات الطبية الشتوية التى تتحمل التقلبات الجوية، وبما أنه من نباتات البحر الأبيض المتوسط فإنه يتحمل الأجواء الباردة ويزرع بكثرة في محافظة الجيزة، مركز كرداسة، وناهيا، من أجل العشب والبذور .

ميعاد الزراعة : أكتوبر ونوفمبر .

تجهيز الأرض للزراعة : يتم نثر -بالأرض- ٢٥ م<sup>٢</sup> سماد كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى + ٢ م<sup>٢</sup> تراب فرن، ثم تروى الأرض «رية كدابة» وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدتين، وتزحف، وتخطط ١٢ خطاً في القصبتين وتقسم الى شرائح وأحواض، كل حوض من ٨ : ١٠ خطوط أو تقسم إلى مصاطب ٨ مصاطب في القصبتين (في حالة الزراعة بدار).

كمية التقاوى : يحتاج الفدان في الزراعة الى ٣ كجم من البذور، تخطط بثلاثة أمثالها، من الرمل، لغرض الزراعة في جور، على خطوط لإنتاج البذور. أما إذا كان المطلوب هو

الحش، فيحتاج إلى ١٢ كجم بذرة جيدة تخلط بمثل حجمها ٣ مرات رمل، لغرض الزراعة بدار، وذلك لضمان حسن توزيع البذور.

طريقة الزراعة : يزرع الشبت على الخطوط في الثلث العلوى من الخط، في جور بين الجورة والأخرى ٣٠سم، ويوضع في الجورة من ٤ - ٦ بذرة مع التغطية بمثل حجمها من التربة، إذا كان الغرض إنتاج البذور. ويزرع بدار على مصاطب، أو في أحواض ٢×٣م، وتجرب الأرض، وتروى الأرض رية الزراعة، مع عدم وقوف مياه، مع رش سماد القرون (٥٠٠) ٢٠٠ جم / ٢٠ لتر ماء للفدان، رشا على الأرض.

الاحتياجات المائية : رية الزراعة غزيرة، وبحيث لا تقف مياه بالأرض، ثم رية المحياة بعدها بفترة من ٥ - ٧ أيام، أو حسب طبيعة الأرض، ثم يكون الري معتدلاً في فترة النمو الخضري ومتباعدًا أثناء فترة الإزهار والإثمار، والشبت يصاب بالبياض إذا زادت نسبة الرطوبة في التربة، وعموماً يحتاج إلى ٥ ريات تقريباً، ويكون الري في الصباح الباكر، ويجب عدم الري عند ارتفاع درجات الحرارة.

العزيق والخف : يحتاج الشبت المنزوع على خطوط عزقة أولى، بعد تمام الإنبات خربشة، لسد الشقوق وإزالة الحشائش، وخف النباتات على نباتين في الجورة، إذا كانت الشتلة طولها ٨ سم، مع تنقية أرض البدار من الحشائش باليد، والترقيع في الري الأولى، ثم عزقة ثانية مع إضافة ٤ م<sup>٣</sup> سماد كمبوست، في أرضية الخطوط، وتغطى بعزقة بعد شهر ونصف من الزراعة.

التسميد: السماد السابق مع تجهيز الأرض للزراعة مع إضافة ٤ م<sup>٣</sup> كمبوست بعد شهر من الزراعة، وتغطى بالعزيق ( يجب رش سماد الكوارتز (٥٠١) بمعدل ٢ جم / ٢٠ لتر ماء للفدان، مع التقليب في الاتجاهين، ويرش على النباتات في الصباح الباكر، قبل طلوع الشمس عند بداية الإزهار).

الأمراض والآفات وطرق المكافحة: يتم بالفدان وضع ٢٠ لوحة صفراء مقاس ٣٠×٤٠ سم صفراء مدهونة بمادة لاصقة، وتوضع على ارتفاع ٢٠ سم من القمة النامية للنبات، في الجهة البحرية والغربية، لاصطياد أفراد المن المجنحة، أو الذبابة البيضاء.

الذبابة البيضاء : تتغذى على عصارة النباتات، وتنقل الفيروسات، ويصفر النبات، ويقل المحصول.

المقاومة : تقاوم باستخدام مركب بيوفلاي بمعدل ١٠٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء.

المن : يمتص عصارة النبات بشراهة، ويتولد بكثرة، ويسبب الإصابة بالندوة العسلية التي تنمو عليها الفطريات، وتسبب العفن الأسود، وتنقل الفيروسات مما يقلل المحصول.



## المقاومة :

\* إزالة النباتات المصابة بالفيروس، وحرقتها .

\* ورش الصابون البوتاسى بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء.

**العنكبوت الأحمر :** يسبب جفاف الأوراق، وتصفير، وتتحول إلى اللون البنى، وتموت الأوراق، وتسقط مع وجود نسيج عنكبوتى تلتصق به الأتربة .

**المقاومة :** نظافة الأرض من الحشائش، وانتظام الري على الحامى، عند اشتداد الحرارة، مع استخدام الكبريت الميكرونى، أو الثيونيت بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء رشاً على النباتات، ويمكن استخدام خلطة البنتونيت رشاً بمعدل ٤ كم / ٦٠٠ لتر ماء للفدان، أو تعفيراً بمعدل ٨-١٥ كم للفدان .

## البياض الدقيقى :

**المقاومة :** استعمال خلطة البنتونيت ( ١ كجم بنتونيت + ١ كجم كبريت ميكرونى + ١ كجم جير مطفى بنسبة ( ١:١:١ ) ثم الخلط جيداً بمعدل ٨-١٥ كجم تعفيراً للفدان فى الصباح الباكر، أو من ٣-٥ كجم / ٦٠٠ لتر ماء، على أن تكون فتحة البشورى شمسية، وضغط جوى ٣.٥ ( عاليًا ) .

**البياض الزغبى :** يقاوم باستخدام مستحضر بلانت جارد، بمعدل ٢٥٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء.

**الدودة القارضة والحفار :** تقرض الدودة القارضة ساق النبات من فوق الجذر، مما يسبب موت النباتات، أما الحفار فيقرض جذور النبات تحت سطح التربة.

**المقاومة :** عمل خلطة من ١٥ كجم ردة، فى حالة الدودة القارضة، أو جريش ذرة فى حالة الحفار + ٢ كجم عسل أسود + ١٠٠ جم خميرة بيرة + ١٥٠ جم شبة مطحونة + ٣ كجم مادة خضراء . وتخلط جميعاً، وتترك لمدة ٣ ساعات، وفى حالة الإصابة بالدودة القارضة يرش الطعم السام فى أرضية الخطوط، أما فى حالة الإصابة بالحفار فيتم رش الطعم السام بعد الري، وقبل الغروب .

## الأصداء :

**المقاومة :** رش بلانت جارد بمعدل ١ لتر / ١٠٠ لتر ماء.

## العفن الأبيض :

**المقاومة :** يقاوم باتباع دورة زراعة ثلاثية، وحرق النباتات المصابة مع تغطية الأرض الملوثة، بالمرض بالبلاستيك لمدة ٤٠ يوماً، خلال الصيف بعد رى الأرض بثلاثة أيام، لرفع درجة الحرارة فى التربة، للقضاء على الأجسام الحجرية للفطر المسبب للمرض.

❧ **علامات نضج المحصول :** عندما يكتمل النضج، تكون البذور صلبة صعبة الفك باليد، ويبدأ تلوين الثمار باللون البنّي، يمنع الري قبل الحصاد بمدة ٢٥ يومًا على الأقل .

❧ **الحصاد:** تحصد النباتات بالمناجل، أو بآلة الحصاد من فوق سطح الأرض بمسافة ٢٠ سم، في الصباح الباكر قبل فرط البذور، وترسل إلى الجرن مباشرة، على أن يكون نظيفًا بعيدًا عن أكوام الكمبوست، وحظائر المواشي، وتوضع على فرشاة، وتقلب يومياً مرتين إلى أن تجف، ثم تنفض بالعصى، أو تدرس وتذرى، ولكن التنفيض بالعصى أفضل ويعطى ثمارًا سليمة، وتغربل البذور والفدان الجيد يعطى محصولاً ٤٠٠ كجم بذورًا نسبة النقاوة ٩٧٪، وقد يحش أخضر للحصول على العشب، فتحش النباتات بعد ٤٠ - ٥٠ يومًا من الزراعة، ثم كل شهر، وعادة يؤخذ خمس حشات، وكل حشة من ٢ - ٢.٥ طن، ونسبة الزيت ٣ - ٤٪، وللحصول على الزيت يحش قبل اكتمال نضج البذور، أو عندما يكون الإزهار ٧٥٪، ويعطى الفدان من ١٥ - ١٦ كجم زيتًا.

#### ❧ **الاستعمالات :**

- \* يستخدم (أخضر) في الطعام، فيكسبه طعمًا ورائحة مقبولة .
- \* يستعمل العشب والزيت في صناعة المخللات، والمستحضرات الطبية. طارد للغازات، ومحسن للطعم في حالة الأدوية والطعام.
- \* يستعمل في المراهم الطبية، وأدوية الأطفال.

### الخلّة البلدي

الاسم الإنجليزي : Khella

الاسم العلمي : Ammi visnaga L

الفصيلة الخيمية : Apiaceae(Umbelliferae)

❧ **الوصف النباتي :** نبات حَوْلى شتوى ارتفاعه من ٨٠ : ١٠٠ سم، غزير التفريع، وفروعه ملساء مخططة طوليا باللون الأبيض، مخضرة، والأوراق كبيرة مفصصة ريشية على هيئة خيوط، ولونها أخضر باهت، أو أخضر مصفر، والأزهار لونها أبيض مخضر محمولة على نورة خيمية تقفل النورة تقريبا إلى أكثر من النصف عند النضج، والثمار لونها بنى فاتح.



☞ **التربة المناسبة :** تزرع في معظم الأراضي، وتوجد في السوداء الثقيلة جيدة الصرف والتهوية، والرملية الخصبة، ولا توجد في الأراضي الملحية .

☞ **الظروف الجوية :** تزرع في منطقة البحر الأبيض المتوسط وليبيا والمغرب وسوريا وإيران، وتنمو في جمهورية مصر العربية على الترع والمصارف، وفي شمال الدلتا والفيوم وبنى سويف، وعلى ترعة المحمودية، وكانت مصر تحتاج كمية كبيرة من المغرب لاستخراج مادة الخلين لشركة ممفيس، وأصبحت النباتات تزرع في مصر بنجاح، والمواد الفعالة بها أعلى من المستوردة .

☞ **ميعاد الزراعة :** أكتوبر ونوفمبر .

☞ **تجهيز الأرض للزراعة :** يتم بالأرض نثر ٢٠ م<sup>٣</sup> سماد كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخري + ٢ م<sup>٣</sup> تراب فرن، ثم تروى الأرض (رية كدابة) وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدتين، وتزحف، وتخطط ١٢ خطاً في القصبتين وتقسم إلى شرائح وأحواض، كل حوض من ٨ : ١٠ خطوط أو تقسم إلى مصاطب ٨ مصاطب في القصبتين، في حالة الزراعة «بدار».

☞ **كمية التقاوى :** من ٢-٣ كجم بذرة، تخلط مع حجمها - ثلاث مرات - رمل لحسن توزيع البذور، ١٠ كجم، إذا كانت الزراعة على المصاطب من الجهة القبلية.

☞ **طريقة الزراعة :** تزرع البذور بالوتد، أو اليد على الخطوط في الثلث العلوي من الخط في جور بين الجورة والأخرى ٣٠ سم، ويوضع في الجورة من ٤ - ٦ بذرات مع التغطية بمثل حجمها مرتين من التربة، أو الرمل، أو تزرع نثراً في مصاطب، أو في أحواض ٢×٤ م<sup>٣</sup> وتجرب الأرض وتروى الأرض رية غزيرة مع عدم وقوف مياه بالأرض، ويجب رش سماد القرون (٥٠٠) مع رية الزراعة والمحاياة ٢٠٠ جم/ ٢٠ لتر ماء، ويقلب جيداً في الاتجاهين، ويرش عصراً في الأرض.

☞ **الاحتياجات المائية :** رية الزراعة غزيرة، بحيث لا تقف مياه بالأرض، ثم رية المحاياة بعد تمام الإنبات، وتصل عدد مرات الري إلى ٤ ريات خلال فترة النمو الخضري، وتروى كل ٣ أسابيع في فترة النمو الخضري، وتطول الفترة، وتقل كمية المياه أثناء النمو الزهري الثمرى .

☞ **العزيق والخف :** بعد تمام الإنبات تعزق الأرض عزقة أولى خربشة لسد الشقوق، وتعزق عزقة ثانية مع خف النباتات على نباتين في الجورة، إذا كانت الشتلة طولها ٨ سم مع إضافة ٣ م<sup>٣</sup> كمبوست، مع العزقة الثالثة وتغطيتها، وعند الزراعة بدار، يتم نظافة الحشائش باليد .

• التسميد: السهاد السابق مع تجهيز الأرض للزراعة، مع إضافة ٣ م<sup>٣</sup> كمبوست مع العزقة الثالثة، أو بعد شهر من الزراعة (عند الإزهار في شهر مايو يجب رش النباتات بسهاد الكوارتز (٥٠١) بمعدل ٢ جم / ٢٠ لتر ماء للفدان مع التقليب في الاتجاهين، ويرش على النباتات في الصباح الباكر).

• الآفات والأمراض التي تصيب النبات وطرق المكافحة : الخلة البلدى من النباتات الطاردة للحشرات، ونادرا ما تصاب بالحشرات، ومع ذلك عادة ما يوضع بالفدان ٢٠ لوحة صفراء مقاس ٣٠ × ٤٠ سم صفراء مدهونة بمادة لاصقة، وتوضع على ارتفاع ٢٠ سم من القمة النامية للنبات، في الجهة البحرية والغربية، لاصطياد أفراد المن المجنحة، أو الذبابة البيضاء.

الذبابة البيضاء : تتغذى على عصارة النباتات، وتنقل الفيروسات، ويصفر النبات، ويقل المحصول.

المقاومة : يقاوم باستخدام مركب بيوفلاي بمعدل ١٠٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء.

المن : يمتص عصارة النبات بشراهة، ويتوالد بكثرة، ويسبب الإصابة بالندوة العسلية، التي تنمو عليها الفطريات، وتسبب العفن الأسود وتنقل الفيروسات مما يقلل المحصول.

المقاومة :

\* إزالة النباتات المصابة بالفيروس وحرقتها.

\* ورش الصابون البوتاسي بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء.

العنكبوت الأحمر : يسبب جفاف الأوراق، ويصيب الأوراق، فتظهر بقع بنية باهتة على السطح السفلى، فتجف وتسقط مع وجود نسيج عنكبوتى تلتصق به الأتربة.

المقاومة : نظافة الأرض من الحشائش، وانتظام الري على الحامى عند اشتداد الحرارة، مع استخدام الكبريت الميكرونى، أو الثيونيت بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء رشا على النباتات، ويمكن استخدام خلطة البانتونيت رشا بمعدل ٤ كم / ٦٠٠ لتر ماء للفدان أو تعفيرا بمعدل ٨-١٥ كم للفدان.

البياض الدقيقى :

المقاومة : استعمال خلطة البنتونيت ( ١ كجم بنتونيت + ١ كجم كبريت ميكرونى + ١ كجم جير مطفى ) بنسبة ( ١:١:١ ) ثم الخلط جيدا بمعدل ٨-١٥ كجم تعفيرا للفدان في الصباح الباكر، أو من ٣-٥ كجم / ٦٠٠ لتر ماء، على أن تكون فتحة البشورى شمسية، وضغط جوى ٣.٥ (عاليًا).



**البياض الزغبى :** يقاوم باستخدام مستحضر بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء.

**الدودة القارضة والحفار :** تقرض الدودة القارضة ساق النبات من فوق الجذر، مما يسبب موت النباتات، أما الحفار فيقرض جذور النبات تحت سطح التربة .

**المقاومة :** عمل خلطة من ١٥ كجم ردة، في حالة الدودة القارضة، أو جريش ذرة في حالة الحفار + ٢ كجم عسل أسود + ١٠٠ جم خميرة بيرة + ١٥٠ جم شبة مطحونة + ٣ كجم مادة خضراء. وتخلط جميعا وتترك لمدة ٣ ساعات، وفي حالة الإصابة بالدودة القارضة يرش الطعم السام في أرضية الخطوط، أما في حالة الإصابة بالحفار فيتم رش الطعم السام بعد الري، وقبل الغروب.

**الأصداء :**

**المقاومة :** رش بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء.

**العفن الأبيض :**

**المقاومة :** يقاوم باتباع دورة زراعة ثلاثية، وحرق النباتات المصابة مع تغطية الأرض الملوثة بالمرض بالبلاستيك لمدة ٤٠ يوما خلال الصيف، بعد ري الأرض بثلاثة أيام، لرفع درجة الحرارة في التربة للقضاء على الأجسام الحجرية للفطر .

**علامات نضج المحصول :** عندما تصبح الثمار ذات لون أصفر مخضر، لا يمكن فركها بسهولة باليد، وتكون معظم الأوراق صفراء. ويكون الحصاد عادة في شهر يونيو .

**الحصاد :** عند اكتمال النضج تحش النباتات بالمناجل، أو بآلة الحصاد، في الصباح الباكر قبل تطاير الندى من المجموع الخضري، وتنقل إلى مكان التجفيف فوق مشمعات أرضية، وتكون النورات الخيمية عرضة للشمس، وتبقى لمدة أسبوع أو أكثر حتى تصبح البذور جافة تماما ، تنفض بالعصيّ، أو تضرب النورات الخيمية على كتل من الخشب، لكي تصل إلى درجة نقاوة ٩٧٪. والفدان الجيد يعطي محصولاً ٥٠٠ - ٦٠٠ كجم بذرة، ويتوقف الإنتاج على نوع التربة، وفترة الحش .

**الاستعمالات :**

\* تسمى : سواك النبی ﷺ ويستخدم منقوعا في إزالة المغص الكلوى، مع كثرة إدرار البول بغزارة، مما يساعد على إزالة الحصيات، ونزول الرمل من الكلية إلى الحالب، ثم للخارج داخل مجرى البول، وتوسع قطر الحالب.

\* يستخرج منها الخلين والفسناجين وكل منهما له القدرة على الصفات السابقة عند تعاطيها، عن طريق الفم أو الدم وبفضل الجهود الممتازة أمكن زراعتها بكثرة في مصر، والمادة الفعالة بها أعلى من مثيلاتها المستوردة مما قلل الاعتماد على الاستيراد.

## الخلّة البري

الاسم الإنجليزي : Bishop's weed

الاسم العلمي : Ammi majus L

الفصيلة الخيمية : Apiaceae(Umbelliferae)

وصف النباتي : نبات عشبي يبلغ ارتفاعه ١٠٠ سم، وتختلف عن الخلّة البري الأوراق مفصصة، وشبه مسننة للحافة، والنورات طرفية خيمية مركبة. الأزهار بيضاء مخضرة، والثمار بنية اللون، والنورة عند تمام النضج تنفرط على الأرض، لذلك تعتبر الخلّة البرية حشيشة ضارة بمحاصيل الحقل، وبداخل الثمرة بذرتان لونها مخضر.

التربة المناسبة : تزرع في معظم الأراضي وتجود في مزارع القمح والشعير بكثرة وعلى الترع والمصارف.

الظروف الجوية : تزرع في منطقة البحر الأبيض المتوسط، وشمال أفريقيا، وتنمو برياً في معظم أراضي جمهورية مصر العربية شتاءً في حقول القمح والشعير، وعلى الترع والمصارف.

ميعاد الزراعة : أكتوبر ونوفمبر.

تجهيز الأرض للزراعة : يتم بالأرض نثر ١٥ م<sup>٢</sup> سماد كمبوست + ١٠٠ كجم فوسفات صخري + ٢ م<sup>٢</sup> تراب فرن، وتحث الأرض سكتين متعامدتين، وتزحف، وتخطط ١٢ خطاً في القصبين، وتقسم إلى شرائح وأحواض كل حوض من ٤×٥ م<sup>٢</sup> للزراعة بدار.

كمية التقاوي : ٣ كجم بذرة تخلط مع حجمها ثلاث مرات رملًا في حالة الزراعة، على الخطوط، وفي حالة الزراعة في أحواض تحتاج إلى ٦ كجم، تخلط بحجمها مرتين رملًا وتنثر في الفدان.

طريقة الزراعة : تزرع البذور بالوتد، أو اليد في جور بين الجورة والأخرى ٣٠ سم، ويوضع في الجورة من ٤ - ٦ بذور، أو تنثر بدار في الأحواض وتجرب الأرض، وتروى



الأرض رية غزيرة مع عدم وقوف مياه بالأرض، ويجب رش سماد القرون (٥٠٠) مع رية الزراعة والمحياة ٢٠٠ جم / ٢٠ لتر ماء بالرشاشة اليدوية.

❧ **الاحتياجات المائية :** رية الزراعة غزيرة؛ بحيث لا تقف مياه بالأرض، ثم رية المحياة، تروى كل ٣ أسابيع في فترة النمو الخضري، وتطول الفترة أثناء النمو الثمرى .

❧ **العزيق والخف :** بعد تمام الإنبات تعزق الأرض عزقة أولى خربشة لسد الشقوق، وتترك فترة لتعمق الجذور حتى إجراء العزقة الثانية، مع خف النباتات على نباتين في الجورة مع إضافة ٣م<sup>٢</sup> كمبوست في أرضية الخطوط .

❧ **التسميد:** السماد السابق مع تجهيز الأرض للزراعة مع إضافة ٣ م<sup>٣</sup> كمبوست مع العزقة الثانية، أو بعد شهر من الزراعة (عند الإزهار في شهر مارس وإبريل يجب رش النباتات في الصباح الباكر بسماد الكوارتز (٥٠١) بمعدل ٢ جم / ٢٠ لتر ماء للفدان، مع التقليب في الاتجاهين) .

❧ **الآفات والأمراض التي تصيب النبات وطرق المكافحة :** الخلة البرية من النباتات المقاومة للأمراض، والطاردة للحشرات، وعادة ما يوضع بالفدان ٢٠ لوحة صفراء مقاس ٣٠ × ٤٠ سم صفراء، مدهونة بهادة لاصقة، وتوضع على ارتفاع ٢٠ سم من القمة النامية للنبات، في الجهة البحرية والغربية لاصطياد أفراد المن المجنحة، أو الذبابة البيضاء .

**الذبابة البيضاء :** تتغذى على عصارة النباتات، وتنقل الفيروسات، ويصفر النبات، ويقل المحصول.

**المقاومة :** يقاوم باستخدام مركب بيوفلاي بمعدل ١٠٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء

**المن :** يمتص عصارة النبات بشراهة، ويتوالد بكثرة، ويسبب الإصابة بالندوة العسلية التي تنمو عليها الفطريات وتسبب العفن الأسود وتنقل الفيروسات مما يقلل المحصول .  
**المقاومة :**

\* إزالة النباتات المصابة بالفيروس، وحرقتها.

\* ورش الصابون البوتاسي بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء.

**العنكبوت الأحمر :** يصيب الأوراق فتظهر بقع بنية باهتة، وتسقط مع وجود نسيج عنكبوتي تلتصق به الأتربة .

**المقاومة :** نظافة الأرض من الحشائش، وانتظام الري، مع الري على الحامى عند اشتداد الحرارة، مع استخدام الكبريت الميكروني، أو الثيونيت بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء رشا

على النباتات، ويمكن استخدام خلطة البتونيت رشا بمعدل ٤ كم / ٦٠٠ لتر ماء للفدان، أو تعفيرا بمعدل ٨-١٥ كم للفدان .

### البياض الدقيقى :

**المقاومة :** استعمال خلطة البتونيت ( ١ كجم بتونيت + ١ كجم كبرت ميكرونى + ١ كجم جير مطفى ) بنسبة ( ١:١:١ ) ثم الخلط جيدا بمعدل ٨ - ١٥ كجم تعفيرا للفدان فى الصباح الباكر، أو من ٣-٥ كجم / ٦٠٠ لتر ماء على أن تكون فتحة البشورى شمسية، وضغط جوى ٣.٥ ( عاليًا ) .

**البياض الزغبى :** يقاوم باستخدام مستحضر بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء .

**الدودة القارضة والحفار :** تقرض الدودة القارضة ساق النبات من فوق الجذر، مما يسبب موت النباتات، أما الحفار فيقرض جذور النبات تحت سطح التربة .

**المقاومة :** عمل خلطة من ١٥ كجم ردة، فى حالة الدودة القارضة، أو جريش ذرة فى حالة الحفار + ٢ كجم عسل أسود + ١٠٠ جم خميرة خبز + ١٥٠ جم شبة مطحونة + ٣ كجم مادة خضراء . وتخلط جميعا وتترك لمدة ٣ ساعات، وفى حالة الإصابة بالدودة القارضة يرش الطعم السام فى أرضية الخطوط، أما فى حالة الإصابة بالحفار فيتم رش الطعم السام بعد الري، وقبل الغروب .

### الأصداء :

**المقاومة :** رش بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء .

### العفن الأبيض :

**المقاومة :** يقاوم باتباع دورة زراعة ثلاثية، وحرق النباتات المصابة، مع تغطية الأرض الملوثة بالمرض بالبلاستيك لمدة ٤٠ يومًا خلال الصيف، بعد رى الأرض بثلاثة أيام، لرفع درجة الحرارة فى التربة، للقضاء على الأجسام الحجرية للفطر .

☞ **علامات نضج المحصول :** عندما تصبح الثمار لا يمكن فركها بسهولة باليد؛ أى: ليست فى الطور اللبنى، وعادة ما يكون ذلك فى شهر أبريل .

☞ **الحصاد:** عند اكتمال النضج تحش النباتات بالمناجل، أو بآلة الحصاد، وتوضع فوق مشمعات، وتكون النورات معرضة للشمس، وتقلب مرتين إلى أن يجف، وتنفض بالعصى



فتفرط البذور، وقد يتم الحصول على البذرة من مزارع القمح والشعير عند غربلتها في الأراضي التي تنمو بها برياً، ومعدل إنتاج الفدان محصول ٣٥٠ - ٤٠٠ كجم بذرة.

٥٥ الاستعمالات:

\* يستخرج منها مادة الأمودين لمعالجة مرض البهاق، والأمراض الجلدية، وتصدر مصر كميات كبيرة منها إلى معظم دول العالم.

## الكرفس

الاسم الإنجليزي : Celery

الاسم العلمي : *Apium graveolens L*

الفصيلة الخيمية : *Apiaceae(Umbelliferae)*

٥٥ الوصف النباتي : نبات حولي، له جذر لحمي، ومجموعة من الأوراق المركبة ذات الأعناق الكبيرة، وهذه الأعناق هي التي تشكل الكرفس التجاري الذي يباع للأكل، وهي كبيرة عصيرية ويبلغ ارتفاع النبات من ٦٠ - ٨٠ سم، وينتهي الساق بخيمات من الأزهار البيضاء، وبعد النضج تحمل الثمار المزدوجة بنية اللون، والثمار لها رائحة عطرية نفاذة، وطعم حار، وهو نوعان: البلدي الذي يحش عدة مرات، ويبلغ ارتفاعه من ٣٠ - ٤٠ سم، والإفرنجي أو الفرنسي الذي يبلغ ارتفاعه من ٦٠ - ٨٠ سم.

٥٥ الأرض المناسبة : تنمو النباتات في الأراضي الصفراء والطينية بنوعيهما، على أن تكون الأراضي خفيفة جيدة الصرف والتهوية ولا يصلح في الأراضي السوداء الثقيلة أو الرملية.

٥٥ الظروف الجوية : ينمو الكرفس في الأجواء المعتدلة التي تميل إلى البرودة، لمدة تتراوح بين ٤ - ٥ شهور حتى النضج، على أن يمتاز موسم النمو بنهار ساطع خالٍ من الغيوم، وارتفاع درجة الحرارة وانخفاضها أثناء موسم الزراعة يؤثر على النبات؛ لذلك لا تصلح زراعته في المناطق المتقلبة الجو. وتعتبر أوروبا وآسيا الموطن الأصلي للكرفس، ويوجد في حوض البحر الأبيض المتوسط وشمال إفريقيا والهند.

٥٥ ميعاد الزراعة : يزرع في مصر في عروتين: الأولى تزرع في المشتل في يناير وفبراير، ثم تشتل بعد شهرين، والثانية تزرع بالبذرة في المشتل في يوليه وأغسطس ثم تشتل بعد شهر ونصف: زراعة بذور الكرفس البلدي بدار في الأرض مباشرة في مارس أو في أكتوبر.

• تجهيز الأرض للزراعة : يتم نثر ٢٠ م<sup>٣</sup> سماد كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى + ٢ م<sup>٣</sup> تراب فرن ٥٠ كجم كبريت زراعى؛ ليعدل رقم حموضة التربة؛ لأن الكرفس يحتاج إلى وسط حمضى قليل، ثم بعد جفاف الأرض يتم حرث سكتين متعامدتين، وتزحف الأرض، وتخطط ١٢ خطاً في القصبتين، وتقسم إلى شرائح وأحواض لإحكام الري .

• كمية التقاوى : يحتاج النوع الفرنساوى إلى ٣٠٠ جم تزرع في مشتل للفدان، والبلدى من ٥٠٠ - ١٠٠٠ جم للفدان بدار مع خلطها بالرمل .

• طريقة الزراعة: يتم غرس الشتلة في وجود المياه على الريشة الشرقية المواجهة للشمس، في الثلث العلوى من الخط، ويغطى الجذر جيداً بالطين، والمسافة بين النبات والآخر من ٢٠ - ٣٠ سم وذلك في حالة النوع الفرنساوى، أما في حالة النوع البلدى فيتم نثر البذور فوق المصاطب، والأرض جافة، ثم تجرب الأرض بأن تغطى البذرة بمثل حجمها مرة ونصفاً من التربة، ثم يتم الري رية غزيرة، بحيث لا تقف المياه بالأرض، ولا تتجمع البذور من شدة اندفاع المياه، ثم يتم رش سماد القرون (٥٠٠) بمعدل ٢٠٠ جم للفدان، تذاب في ٢٠ لتر ماء، وتقلب في اتجاهين، وترش مع رية الزراعة .

• الاحتياجات المائية: يحتاج الكرفس إلى رية الزراعة التى تكون غزيرة، بحيث لا تقف مياه بالأرض، ثم رية المحياة بعد ٥-٧ أيام، أو حسب طبيعة الأرض، على أن تكون التربة رطبة طوال فترة النمو، وقد وجد أن عدم انتظام الري ينتج نباتات رديئة، وقلة الري وتعطيش النبات يدفعه للإزهار، وعموماً بعد نجاح الشتلة يروى كل ١٢ إلى ١٥ يوماً شتاءً، ويمكن تقليل هذه المدة في حالة الجو الحار .

• العزيق والخف : بعد العزقة الأولى بعد نجاح الشتلة لسد الشقوق، ونظافة الأرض من الحشائش، ثم العزقة الثانية بعدها بحيث يتم أخذ تربة من (الريشة البطالة إلى العمالة) مع خف الجور على نبات واحد في الفرنساوى، ونظافة الأرض باليد من الحشائش في زراعة البدار البلدى، ثم عزقة ثالثة مع إضافة ٤ سم<sup>٣</sup> كمبوست في أرضية الخطوط، وتغطى بالعزق .

• تسميد : السماد السابق نثره مع تجهيز الأرض للزراعة ثم إضافة ٤ م<sup>٣</sup> سماد كمبوست مع العزقة الثالثة، أما البلدى فيسمد بمقدار ٤ م<sup>٣</sup> كمبوست بعد الحشة الثانية بالإضافة للسماد السابق.

### • الأمراض والآفات التى تصيب النبات وطرق المكافحة :

الذبابة البيضاء : تتغذى على عصارة النبات، وتنقل مرض تجعد الأوراق الفيروسي، الذى يسبب تقزم النباتات، ويؤدى إلى قلة الأزهار، وتدهور المحصول .



**المقاومة:** يقاوم باستخدام مركب بيوفلاي بمعدل ١٠٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء .

**المن:** من الحشرات التى تمتص عصارة النباتات بشراهة، وتسبب ضعف المحصول وذبول النبات، ويتوالد المن بكثرة، ويفرز مادة سكرية تسمى: (الندوة العسلية) التى تنمو عليها الفطريات، وتسبب العفن الأسود، وتنقل مرض التفاف الأوراق الفيروسي، مما يؤدي إلى تدهور المحصول .

**المقاومة:** إزالة النباتات المصابة بالفيروس، وحرقتها مع حشرات المن، رش الصابون البوتاسي بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء.

**الدودة القارضة والحفار:** حيث تتغذى الدودة القارضة على منطقة اتصال الساق بالجذر، مما يؤدي إلى موت البادرات، أما الحفار فيقرض الجذور تحت سطح التربة .

**المقاومة:** عمل خلط من ١٥ كجم ردة، فى حالة الدودة القارضة، أو جريش ذرة فى حالة الحفار + ٢ كجم عسل أسود + ١٠٠ جم خميرة خبز + ١٥٠ جم شبة مطحونة + ٣ كجم مادة خضراء، وتقلب جيدا وتترك لمدة ٣ ساعات وفى حالة الإصابة بالدودة القارضة توضع بين الخطوط وفى حالة الإصابة بالحفار لا بد من الري، ثم نثر الطعم بعد الري، وقبل الغروب فى الأرض أو المشتل .

#### **عفن الجذور:**

**المقاومة:** الاعتدال فى الري، وعدم وقوف مياه بالأرض، والري صباحا أو مساء .

#### **البياض الدقيقى:**

**المقاومة:** استعمال خلطة البتونيت ( ١ كجم بتونيت + ١ كجم كبرت ميكرونى + ١ كجم جير مطفى) بنسبة ( ١:١:١ ) ثم الخلط جيدا بمعدل ٨ - ١٥ كجم تعفيرا للفدان، فى الصباح الباكر، أو من ٣-٥ كجم / ٦٠٠ لتر ماء، على أن تكون فتحة البشورى شمسية وضغط جوى ٣.٥ (عاليًا) .

**البياض الزغبي:** يقاوم باستخدام مستحضر بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء.

**علامات نضج المحصول:** ينضج الكرفس الإفرنجى (الفرنساوى) بعد أربعة شهور ونصف من الزراعة أما البلدى فيحش بعد ٣ شهور من الزراعة.

**الحصاد:** تقطع النباتات مع جزء كبير من الجذر فى الصباح الباكر، ثم تنزع الأوراق الخارجية، وتغسل النباتات جيدا قبل تعبئتها للتسويق، وفى حالة زراعته كمحصول خضرى

تجرى له عملية تبيض قبل حصاده، وهى حجب الضوء عن الجزء السفلى من النباتات، وعند زراعة الكرفس لإنتاج الزيت تجمع الثمار، عندما يصير لون البذور بنيا، وتصفى بالعصى، على أن يكون الجمع فى الصباح الباكر، ويعطى الفدان ٣٠ ألف نبات . ويحش الصنف البلدى ٢ - ٣ حشات ويزهر فى أبريل ومايو، وتجمع البذور فى يوليو وأغسطس، وإذا كان المطلوب النمو الخضرى يحش كل شهرين مع التسميد، وينتج الفدان من الصنف البلدى حوالى ٣٥٠ كجم بذرة، ونسبة الزيت بها من ٢ - ٢.٥ % .

### ٥٥ الاستعمالات :

\* زيت الكرفس مهدئ للجهاز العصبى، ومقوِّ عام، ومدر للبول، وطارِد للغازات، ومسكن لآلام المغص .

\* يعتبر من التوابل الممتازة؛ إذ يضاف الى معظم المأكولات، ليحسن من طعمها، هذا بالإضافة إلى المجموع الخضرى الذى يستعمل بكثرة فى السلطة والمخللات.

\*\*\*

## الفصيلة الشفوية Lamiaceae (Labiatae)

هذه الفصيلة لها أهمية اقتصادية كبيرة، ومعظمها نباتات مستديمة، وتحتوى على زيوت عطرية، ومن أهم النباتات التى تجود زراعتها فى مصر من هذه الفصيلة : الريحان - النعناع الفلفلى، والبلدى - الزعتر - حصالبان - الميليسا - المردقوش. ويجب اتباع دورة زراعية ثلاثية، ما عدا حصالبان كل ٥ سنوات، ومناطق وجودها الأصلية هى شمال أفريقيا، وجنوب أوروبا، وحوض البحر الأبيض المتوسط، وقد انتشرت فى الجزائر والمغرب وفرنسا والولايات المتحدة الأمريكية . وفى مصر يتم تصدير كمية لا بأس بها من الزيوت العطرية الناتجة من تلك النباتات، كما تصدر كأوراق جافة إلى ألمانيا، والدول الغربية كما يتم إمداد مصانع الأدوية والصناعات الغذائية بحاجتها من تلك النباتات.





# الريحان

الاسم الإنجليزي : Basil

الاسم العلمي : Ocimum basilicum L.

الفصيلة الشفوية : (Labiatae) - Lamiaceae

☞ الوصف النباتي<sup>(١)</sup>: نبات غزير التفريع والأوراق، منها الكبير والصغير، حسب الصنف، والأزهار صغيرة الحجم عُقُودية محمولة على حوامل زهرية، لون الزهرة أبيض أو أحمر حسب الصنف. والثمار عند نضجها تكون سمراء، وارتفاع النبات من ٤٠ - ٦٠ سم، وأنواعه: الريحان الحلو، والفاخر، وريحان سليمان، والبلدى. الأوراق بيضاوية معنقة ومسننة الحافة.

☞ التربة المناسبة : يزرع في معظم الأراضي، ويجود في الطميية والصفراء، حيث تكون كمية العشب كبيرة، وإنتاج الزيت عالٍ، ويزرع في الأراضي الرملية الخصبة الخالية من الملوحة، والأراضي الدافئة تعطى زيتاً جيداً كما تزيد النمو الخضري للنبات.

☞ الظروف الجوية : يزرع في حوض البحر المتوسط، وتكثر زراعته في الهند وإيطاليا وأسبانيا. والنوع الجيد يزرع بكميات كبيرة في جنوب فرنسا، ويصدر إلى جهات عديدة من العالم. وأجود أنواع الريحان الفرنسي، ويزرع بكثرة في محافظتي: بنى سويف والفيوم.

☞ ميعاد الزراعة : تزرع البذرة في المشتل في شهر فبراير ومارس، وينقل للأرض المستديمة عندما يصل طول الشتلة من ٨-١٠ سم آخر مارس وأوائل أبريل؛ أى بعد شهر من زراعة المشتل تقريباً.

☞ طريقة تجهيز المشتل : يوضع ٢م<sup>٢</sup> كمبوست في قيراط أرض واحد. ثم يروى (رية كدابة) وعند الجفاف يعزق جيداً، ويقسم إلى أحواض ٢×٣م<sup>٢</sup>، وتنعم وتسوى الأحواض جيداً ثم تخلط ١.٥ كجم بذرة من النوع الفرنسي (نقية، ونسبة الإنبات بها عالية) بقدر حجمها مرتين رمل، لحسن توزيع البذور، وتثر في الأحواض، وتغطى بطبقة من التربة، أو الرمل مثل حجمها مرة ونصفاً، ويتم الري ببطء شديد، حتى لا تتجمع البذور، ويوالى المشتل بالري، وبعد شهر أو عندما يصل طول الشتلة من ٨-١٠ سم تنقل إلى الأرض المستديمة، مع نظافة المشتل من الحشائش، ومساحة قيراط واحد مشتل تكفى لزراعة ٣ أفدنة مستديمة.

(١) الفصيلة الشفوية (فى النبات): ما كان ثوبج زهرتها أنبوبياً منقسماً إلى قسمين يطو أحدهما الآخر كما فى شفتى الإنسان. (مجمع اللغة).

• تجهيز الأرض للزراعة : ينثر بالأرض ٢٠ م<sup>٣</sup> كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخري + ٢ م<sup>٣</sup> تراب فرن، ثم تروى (رية كدابة) لمقاومة الحشائش، وعند الجفاف يتم حرث سكتين متعامدتين، وتزحف الأرض وتخطط ١٢ خطاً في القصبتين ويقسم إلى شرائح وأحواض عرض الحوض من ٨-١٠ خطوط لإحكام الري .

• كمية التقاوى : في المشتل يحتاج زراعة الفدان من ٣٠٠-٥٠٠ جم بذرة من سلالات جيدة، ولا يزيد عمر البذرة عن ٤ سنوات، ويحتاج الفدان إلى عدد ٣٠ ألف شتلة في الأرض المستديمة .

• طريقة الزراعة : يتم ري الأرض لسهولة غرس الشتلات، مع تزويد الأرض بالمياه أثناء الزراعة، وتزرع الشتلات قائمة وتغطي بالطين في الثلث العلوى من الخط في الريشة المواجهة للشمس بين الشتلة والأخرى ٣٠ سم، ويحتاج الفدان من ٣٠-٣٥ ألف شتلة، ويتم زراعة البتون والقنوات، كذلك يمكن زراعة الريحان في شهر مارس مباشرة بالجور، إلا أن هذه الطريقة غير ناجحة في الأرض التي بها حشائش، لأن بذرة الريحان تنبت بعد ١٢-١٤ يوماً فتغطيها الحشائش، ولكن زراعته بالشتل أفضل.

• الاحتياجات المائية : رية الزراعة، ثم رية المحياة، واكتمال الإنبات لسد الشقوق، ونظافة الأرض من الحشائش، وترك الأرض فترة قصيرة بعد العزيق لتعميق الجذور، والتفريع الجانبى مع قطف الأزهار المبكرة في الشتلات، ثم الري مع الترقيع إن وجد، ولا يترك في كل جورة سوى نبات أو اثنين فقط، ويزال الباقي خاصة في زراعة البذور، ثم عزقة ثانية مع إضافة ٤ م<sup>٣</sup> كمبوست في أرضية الخطوط، وتغطيها بالعزيق، ثم عزقة بعد كل حشة .

• التسميد : السماد السابق وضعه عند تجهيز الأرض للزراعة، ثم ٤ م<sup>٣</sup> كمبوست في العزقة الثانية، وقد يحتاج إلى تسميد مرة أخرى حسب حاجة النبات بعد تكرار الحش.

### • الأمراض والآفات التى تصيب النبات وطرق المكافحة:

الذبابة البيضاء : تتغذى على عصارة النبات، وتظهر بقع صفراء، وتنقل للنبات مرض تجعد الأوراق واصفرارها، وتؤدى إلى قلة وتدهور المحصول .

المقاومة : يرش بيوفلاي بمعدل ١٠٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء.

المن : من الحشرات الماصة التى تمتص عصارة النبات بشراهة، ويتوالد المن بكثرة، وتنتج الندوة العسلية.

المقاومة : إزالة النباتات المصابة بالفيروس وحرقها، ورش الصابون البوتاسى بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء.



الأصداء : رش بلانت جارد بمعدل لتر واحد للفدان.

علامات نضج المحصول : يرش سماد كوارتز ٢ جم / ٢٠ لتر ماء، وتقلب في الاتجاهين، ثم يرش قبل طلوع الشمس على النباتات عندما تبدأ النباتات في الإزهار، وبعد شهر من الزراعة يحش من عند منطقة التفرع لغرض الحصول على الأوراق، أو يحش إذا كان التزهير ٧٥٪ لغرض الزيت .

الحصاد : تحش النباتات بمناجل حامية عند منطقة التفريع بعد شهر من الزراعة، ثم كل ٤٥ يومًا حسب حالة النبات لغرض الحصول على الأوراق حيث يعطى ٤-٥ حشات ورق، أى حوالى طن واحد، ويرسل للمنشر فى مكان هادئ ومظلل، وينشر فى طبقات خفيفة حتى يجف، ويكون خاليًا من الحشائش، ثم ينفض ويغربل ويعبأ فى أجولة من الخيش، ويمكن تجفيفه فى أفران على درجة ٤٠ م، وفى حالة الزيت يحش عندما يزهر، وقبل اكتمال الأزهار بعد شهرين أو ثلاثة ( يونه - أغسطس - أكتوبر ) من الزراعة فى هذه الحالة يعطى الريحان ثلاث حشات للتقطير، تعطى من ٢٠-٣٠ كجم زيت نسبة الزيت ٠.٢٪ إلى ٠.٥٪ .

الاستعمالات :

\* يستعمل منقوع الريحان كطارد للغازات، مزيل للمغص المعوى، كما أنه مدر للبول، ومغلى البذور للدوستاريا، وفى الإسهال المزمن .

\* ويدخل فى صناعة العطور، والصابون، كما يستعمل فى السلطات، والمخللات وهو أخضر.

## الزعتر - المصعثر

الاسم الإنجليزي : common thyme / Thyme

الاسم العلمى : Thymus vulgaris L.

الفصيلة الشفوية : (Labiatae) - Lamiaceae

الوصف النباتى : نبات عشبي معمر صغير، يصل ارتفاعه إلى ٤٠ سم، مستديم الخضرة، يتميز بالتفرع الغزير، الأوراق لونها رمادى مخضر، والأزهار صغيرة لونها أبيض، أو أرجوانى، والثمار كبسولة بها عدد من البذور، وتوجد عناقيد، أما النوع البرى فأوراقه دقيقة قائمة، وطعمه أكثر حرافة من المنزوع، وله زهرة زرقاء، ويحتوى على كمية زيت طيارة أكثر من النوع العادى.

☞ **التربة المناسبة :** يفضل زراعته في الأراضي الرملية الخصبة والصفراء الجيدة التهوية، والصرف، كما أنه يتحمل درجات عالية من الحموضة الأرضية، وينمو جيدا في سفوح الجبال.

☞ **الظروف الجوية:** حوض البحر المتوسط إيطاليا وأسبانيا والبرتغال وفرنسا، وأصبحت أمريكا تنتج جزءا كبيرا من حاجة العالم، وينمو الزعفران الجبلي بريا في كثير من الدول العربية، خصوصا ليبيا والمغرب والجزائر وسوريا والأردن، وفي مصر في منطقة دير سانت كاترين.

☞ **ميعاد الزراعة :** يتكاثر بالبذور من محصول سابق لا يزيد عمره عن ثلاث سنوات، وبالعقلة الطرفية على أن يكون بها براعم خضرية في الربيع، وبالبذور في المشتل في شهر أكتوبر ونوفمبر . يتم وضع ٢م<sup>٢</sup> سماد كمبوست في قيراط واحد، ثم يروى (رية كدابة) لخروج الحشائش، وعند الجفاف يعزق جيدا، وينعم ويقسم إلى أحواض ٢ × ٣ أو مصاطب عرض المصطبة متر واحد، وتكون الأرض خالية من النجيل، وتخلط البذور بقدر حجمها ثلاث مرات رملا، ثم تنثر البذور، وتغطي بطبقة من التربة لا تزيد عن حجم البذرة مرة ونصف، ثم يتم ري المشتل بالرشاش لتثبيت البذرة، ويروى -بحرص- رية غزيرة ويجب دخول المياه إلى الأحواض ببطء حتى لا تتجمع البذور، والقيراط يحتاج ١ كجم بذرة تكفي ٣ أفدنة مستديم وينقل للأرض المستديمة عندما يصل طول الشتلة من ٨ - ١٠ سم.

☞ **تجهيز الأرض للزراعة :** ينثر بالأرض ٢٠م<sup>٢</sup> كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخري + ٢م<sup>٢</sup> تراب فرن، وتروى الأرض (رية كدابة) وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدين، وتزحف، وتخطط ١٤ خطا في القصبتين، وتقسم إلى شرائح وأحواض.

☞ **كمية التقاوى :** يحتاج الفدان ٢٥٠ - ٣٠٠ جم بذرة جيدة، أو من ٣٥ - ٤٠ ألف شتلة طول الشتلة من ٨ - ١٠ سم، على أن يزرع في الجورة ٢ - ٣ شتلات، لأن النباتات رفيعة جدا، وعند الزراعة بالعقلة يكفي الفدان ٣ قراريط عقل .

☞ **طريقة الزراعة :** تزود الأرض المراد زراعتها بالمياه، ثم يتم تقليع الشتلات، بحرص حتى لا تتسلخ الجذور فيتم التقليع بالفأس من تحت الجذر، ثم يتم غرس من ٣ - نباتات في الجورة في الثلث العلوي من الخط على الريشة المواجهة للشمس على أن تكون المسافة بين الجورة ٥ سم، ويجب رش سماد قرون مع الزراعة بمعدل ٢٠٠ جم / ٢٠ لتر ماء للفدان، مع التقليب بالرش وبالأرض .

☞ **الاحتياجات المائية:** يحتاج إلى ري متقارب في فترة النمو الأولى، حيث تعطى رية الزراعة غزيرة، ثم رية المحياة بعدها من ٣ - ٥ أيام أو حسب طبيعة الأرض، ثم الري كل ١٠ أيام صيفا و ٢١ يوما شتاء.



☞ **العزيق** : بعد نجاح الشتلة، يتم عزقة أولى خفيفة لسد الشقوق بالأرض، ونظافة الأرض من الحشائش، ثم يترك فترة حتى تتعمق الجذور، ويحدث التفرع الجانبي، ثم عزقة ثانية بعد شهر من الزراعة، ثم عزقة ثالثة مع وضع ٣م<sup>٢</sup> كمبوست في أرضية الخطوط وتغطيتها وريها.

☞ **الأمراض والآفات التي تصيب النبات، وطرق المكافحة** : الزعر من النباتات الطاردة للحشرات .

**الذبابة البيضاء** : تتغذى هذه الحشرة على عصارة النبات، وتسبب ضعف النباتات، وظهور بقع صفراء، وتنقل للنبات مرض تجعد الأوراق الفيروسي .

**المقاومة** : استخدام بيوفلاي بمعدل ١٠٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء .

**المن** : من الحشرات التي تمتص عصارة النبات بشراهة، ويسبب ضعف وذبول النبات، ويتوالد المن بكثرة، ويفرز مادة سكرية تسمى : الندوة العسلية تتطفل عليها الفطريات، ويظهر العفن الأسود على الأوراق مما يقلل الإنتاج، كما أن المن ينقل الأمراض الفيروسية .

**المقاومة** : إزالة النباتات المصابة بالفيروس، وحرقتها، ورش الصابون البوتاسي بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء .

**التربس** : تظهر الإصابة على شكل بقع يسود لونها، وتموت عند اشتداد الإصابة .

**المقاومة** : يضاف كبريت زراعي تعفيرا بمعدل ١٠ كجم / ف، أو يستخدم الصابون البوتاسي الرخو بمعدل ١.٥ لتر / لتر ماء .

**العنكبوت الأحمر** : وهو من الآفات الخطيرة وتظهر جميع أطوار العنكبوت الأحمر على السطح السفلي للأوراق، وتتحول الورقة إلى اللون البني، مما يسبب جفاف وموت الأوراق وسقوطها، مع وجود نسيج عنكبوتي تلتصق به الأتربة .

**المقاومة** : إزالة الحشائش، الري المتقارب على الحامى استخدام الكبريت الميكروبي بمعدل ٥٠٠ جم / ١٠٠ لتر ماء، أو البتوميت بمعدل ٥٠ جم / ١٠٠ لتر، ويمكن استخدام خلطة البتوميت رشا بمعدل ٤ كجم / ٦٠٠ لتر / فدان، أو تعفيرا بمعدل ٨-١٥ كجم / فدان .

**الدودة القارضة والحفار** : تتغذى الدودة القارضة على منطقة اتصال الجذر بالساق، مما يؤدي إلى موت الشتلات ، والحفار يقوم بتحفير مشاتل الزعر، مما يسبب أضرارًا بالشتلات عند إنباتها .

☞ **علامات نضج المحصول** : عندما تزهو النباتات في العام الأول خلال شهر يونيه، بعد رش سهاد كوارتز ٢ جم / ٢٠ لتر ماء عند بدء الإزهار تحش في شهر يونيه.

٥٥ الحصاد : تحش النباتات بمناجل حامية من فوق سطح الأرض على ارتفاع ١٠ سم خلال شهر يونيه عندما تزهر النباتات، والثانية خلال شهر أكتوبر، وفي السنوات التالية خلال شهر أبريل ونوفمبر، وإنتاج الفدان من العشب الطازج من ٦ إلى ٨ أطنان يزيد ١٥٪ في السنوات التالية، ويجب تغيير الأرض كل ثلاث سنوات، وبعد الحش ترسل النباتات إلى المنشر، ويكون مظلاً ومُهَوًى، وفي مكان بعيد عن حظائر المواشي والكمبوست، حتى يجف وينفض بالعصى، وتغربل السيقان الغليظة، أو يرسل إلى أجهزة التقطير وتستغرق العملية من ٢-٣ ساعات وينتج الطن الجاف حوالي ٥ كجم زيت طيار، ويمكن زيادة النسبة في النباتات المزهرة، ونسبة الزيت من ١٪ - ٢٪ والزيت لونه يميل للاصفرار وطعمه حار .

#### ٥٥ الاستعمالات :

\* يستخدم العشب في الصناعات الغذائية لمنتجات اللحوم والخضراوات، وتوجد الأوراق الجافة في كل منزل من الدول العربية مثل : سوريا، والأردن، ولبنان والكويت، وليبيا، وغيرها بين مجموعة التوابل وهو هاضم ومضاد للتخمرات المعوية لوجود مادة الثيمول، التي تعمل على طرد الغازات .

\* مغلى الزعتر مطهر قوى للجهاز التنفسي، فيخفف من الربو، والسعال الديكي .

\* ويدخل في صناعة الجيلي والبسكويت .

\* مستحضرات التجميل وصناعة معجون الأسنان كمادة مطهرة، ومسكن لآلام الأسنان .

### حصى لبنان - إكليل الجبل

الاسم الإنجليزي : Rosemary

الاسم العلمي : Rosmarinus officinalis L

الفصيلة الشفوية : (Labiatae) - Lamiaceae



٥٥ الوصف النباتي : نبات معمر يصل طوله إلى ١ - ١.٥ م، غزير الأفرع، دائم الخضرة الأوراق رحية جلدية مغطاة بشعيرات ظاهرة، والأزهار زرقاء اللون في عناقيد صغيرة، والسوق متخشبة، ولون السطح السفلي للورقة فضي، والنوع Officinalis هو الشائع الانتشار.

٥٥ التربة المناسبة : الطينية الثقيلة والخفيفة، والأراضي الصفراء بنوعيتها، كما يزرع في الأراضي الرملية الخصبة.



☞ الظروف الجوية : يزرع في حوض البحر المتوسط في شمال إفريقيا، وجنوب أوروبا، ويكثر إنتاجه في فرنسا وإسبانيا والجزائر والمغرب ويوغسلافيا، وهو يتحمل درجات حرارة منخفضة حتى الصقيع، ويرجع ذلك إلى قوة نموه وساقه المتخشبة، ويرتفع الزيت العطري خلال مرحلة الإزهار، ونجد أن المنزرع في شمال إفريقيا يعطي زيتاً أكثر من المنزرع في أوروبا.

☞ ميعاد الزراعة : بالبذر خلال الخريف، ومن النادر استعمال هذه الطريقة، لأنه يجيد التكاثر بالعقل الطرفية، والوسطية، على أن يكون عمر النبات سنتين، ويكون طول العقلة من ١٥ - ٢٠ سم، ويكون بها ٤ براعم خضرية، على الأقل، وتكون خالية من الإصابات الفطرية والحشرية، ويمكن زراعة البذور في المشتل خلال أكتوبر، وتنقل للأرض المستديمة في مارس، والتكاثر بالعقلة خلال فبراير ومارس في الأرض مباشرة، على أن تكون المسافة من ٣٠ - ٤٠ سم بين النبات والآخر.

☞ تجهيز الأرض للزراعة : يثر بالأرض ٢٥ م<sup>٢</sup> سماد كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخري + ٢ م<sup>٢</sup> تراب فرن، ثم يتم الري (كدابة) وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدتين وتزحف وتخطط ١٢ خطاً في القصبتين، وتقسم إلى شرائح وأحواض كل حوض من ٨ - ١٠ خطوط.

☞ كمية التقاوى : يحتاج الفدان ٢٥٠ جم بذور بالمشتل، أو من ١٨ - ٢٠ ألف عقلة طرفية، أو وسطية من نباتات عمرها سنتان خالية من الأمراض والحشرات.

☞ طريقة الزراعة : يتم غمر الأرض بالمياه قبل الزراعة، ثم تزود، ويتم غرس الشتلات في الثلث العلوي من الخط على الريشة الشرقية المواجهة للشمس، على أن يتم غرس برعمين على الأقل في الطين، على أن تكون المسافة بين الشتلة والأخرى ٤٠ سم، وتكون الزراعة خلال فبراير ومارس.

☞ الاحتياجات المائية : رية الزراعة غزيرة، ثم رية المحياة بعد ٥ - ٧ أيام، أو حسب طبيعة الأرض ثم كل ١٠ - ١٢ يوماً صيفاً وكل ٢١ يوماً شتاءً، والجزائر والمغرب يعتمدان على مياه الأمطار مع رش قرون مع الزراعة، أو رية المحياة.

☞ العزيق والخف : عزقة أولى خفيفة بعد نجاح الشتلة لسد الشقوق ونظافة الأرض من الحشائش، ويجب أن يكون بالجورة نبات أو اثنان على الأكثر، ثم عزقة ثانية مع الأخذ من (البطالة للعمالة) ثم عزقة ثالثة مع وضع ٤ م<sup>٢</sup> كمبوست في أرضية الخطوط، وتغطيتها بالعزيق وريها.

☞ التسميد : التسميد السابق مع تجهيز الأرض للزراعة + ٤ م<sup>٣</sup> كمبوست مع العزقة الثالثة

☞ الأمراض والآفات التى تصيب النبات :

المقاومة :

خلطة البتونيت وتكون من ( ١ كجم بتونيت + ١ كجم كبريت ميكرونى + ١ كجم جير مطفى ) تخلط جيداً، وتستخدم بمعدل ٨-١٥ من الخلطة تعفيرا فى الصباح الباكر أو ٥ كجم من الخلطة لكل ٦٠٠ لتر ماء، على أن تكون فتحة البشورى شمسية . استخدام الزيوت المعدنية بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء .

☞ علامات نضج المحصول : عندما يبدأ الإزهار يرش سماد كوارتز بمعدل ٢ كجم تذاب فى ٢٠ لتر ماء للفدان، تقلب فى الاتجاهين، ثم ترش على النباتات فى الصباح الباكر وفى السنة الأولى يحش حشة تربية لإنتاج مجموع خضرى جيد.

☞ الحصاد: فى السنة الثانية تحش النباتات من فوق سطح الأرض ١٠ سم، خلال شهر أبريل - يوليو - نوفمبر حسب خدمة الأرض، وترسل إلى المنشر .

☞ كمية الإنتاج : من ٣-٥ أطنان عشب جاف تعطى ١-١.٥ طن أوراق جافة، ومن ٢٥-٣٠ كجم زيت يزيد عن ذلك حتى السنة الرابعة ثم يقل .

☞ المعاملة بعد الحصاد : ترسل النباتات إلى المنشر على أن يكون مظلاً ومُهَوًى بعيداً عن حظائر المواشى، وأكوام الكمبوست وتقلب يوميا مرتين لمنع العفن والتخمر، وتستغرق عملية التجفيف أسبوعاً على الأقل، ثم تنفض بالعصى وتغربل لاستبعاد السيقان عن الأوراق، وتوضع الأوراق فى أجولة من الخيش النظيف، وترسل إلى أجهزة التقطير خلال شهر من التجفيف ويعطى الفدان من ٢٥-٣٠ كجم يزيد حتى السنة الرابعة، ثم يقل، ويجب تغيير الأرض كل خمس سنوات، ونسبة الزيت ١٪ .

☞ الاستعمالات :

- \* يضاف مسحوق الأوراق إلى اللحوم والأسماك المحفوظة لفترة كبيرة لمنع فسادها .
- \* يدخل الزيت فى صناعة الأدوية لتقوية الجسم وتنشيط الكبد والطحال، و تهدئة الأعصاب .
- \* يستخدم فى العطور، ومستحضرات الزينة، والصابون .



## المطليسا - النرجان

الاسم الإنجليزي : Lemon balm

الاسم العلمي : *Melissa officinalis* L.

الفصيلة الشفوية : (Labiatae) - Lamiaceae



الوصف النباتي : نبات عشبي معمر يتبع العائلة الشفوية، أوراقه ذات رائحة ليمونية، وعنق طويل بحافة مستتة، والأزهار صفراء تميل إلى اللون الأبيض، والبذور صغيرة جدا تستمر حيويتها أربع سنوات، وطول النبات يبلغ ٤٠ - ٥٠ سم .

التربة المناسبة: الصفراء بنوعيتها والسوداء الخفيفة، جيدة الصرف والرملية الخصبة، وتوجد في الأراضي المظللة نسبياً .

الظروف الجوية : ينمو النبات في حوض البحر الأبيض المتوسط، ويزرع حالياً في عديد من دول أوروبا، وتركيا، وشمال أفريقيا كما نجحت زراعته في مصر على نطاق محدود جداً .

ميعاد الزراعة : يزرع بالمشتل في شهري يونيه - يوليه، ويزرع في الأرض المستديمة في أكتوبر، أو بالعقل في الخريف، وتوجد أفضل من الربيع، ويمكن الإكثار بتفصيل النباتات القديمة في أكتوبر ونوفمبر .

المشتل : يجهز قطعة أرض مساحتها قيراط واحد، ويتم وضع ٢ م<sup>٣</sup> كمبوست بها، ثم الري (رية كدابة) وعند جفافها تعزق، وتنعم جيداً، وتقسم إلى أحواض بطول الأرض وعرض متر واحد ثم يتم خلط ٢٠٠ جرام بذرة بحجمها ٣ مرات رملًا لحسن توزيع البذور ثم تنثر في الأحواض وتغطى بالبلاستيك بعد الري الغزير وتجرب البذور، بقدر حجمها من الرمل، وعندما يصير طول الشتلة من ٨ - ١٠ سم تنقل للأرض المستديمة .

تجهيز الأرض للزراعة : يتم نثر ٢٠ م<sup>٣</sup> كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخري + ٢ م<sup>٣</sup> تراب فرن، ثم ري الأرض (رية كدابة) وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدين ثم تزحف وتخطط ١٢ خطاً في القصبتين، وتقسم إلى شرائح وأحواض من ٨ - ١٠ خط .

كمية التقاوى : ٢٠٠ جم بذور للفدان، أو عدد قيراطين للزراعة بالعقل أو التفسيخ .

٥٥ طريقة الزراعة : عندما يتم غرس الشتلة ونظافة الحشائش، ثم تركها عدة أيام بدون ري حتى تتعمق الجذور، ويتفرع النبات، ثم عزقة ثانية مع الأخذ من الريشة (البطالة للريشة العمالة) لسند النباتات، ويترك في كل جورة نبات أو اثنان فقط، ثم عزقة ثالثة مع وضع الكمبوست .

٥٦ التسميد : السهاد السابق عند تجهيز الأرض للزراعة، ثم إضافة ٤ م<sup>٢</sup> كمبوست في أرضية الخطوط، وتغطي بعزقة، ثم يسمد ٤ م<sup>٢</sup> بعد الحشة الثالثة .  
٥٧ الآفات وطرق المكافحة:

الذبابة البيضاء : تتغذى على عصارة النباتات، وتظهر بقع صفراء، وتنقل مرض تبقع وتجعد الأوراق، وتنقل الفيروس وتؤدي إلى قلة الإزهار وتدهور المحصول .

المقاومة : استخدام مركب بيوفلاي بمعدل ١٠٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء .

الهمن : من الحشرات الماصة التي تمتص عصارة النبات بشراهة، وتسبب ضعف وذبول النبات، ويتوالد بكثرة ويفرز مادة سكرية تسمى الندوة العسلية، تتطفل عليها الفطريات وتسبب العفن الأسود، ويقل الإنتاج .

المقاومة : رش الصابون البوتاسي بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء .

التربس : تظهر بقع فضية على سطح الأوراق، ويسود لونها وتجف وتموت .

المقاومة : يضاف الكبريت الزراعي تعفيرا بمعدل ٢٠ كجم للفدان .

دودة ورق القطن : تصيب هذه الحشرة الأوراق والأزهار والثمار وتسبب تلف الأوراق والبراعم والثمار، فتظهر الثقوب في الأوراق .

المقاومة : وضع المصائد الفرمونية بمعدل ٤ مصائد للفدان، وعدم ري البرسيم بعد ١٠ مايو وتعامل بمركب دايبيل 2X بمعدل ٢٠٠ جم / ٤٠٠ لتر ماء / فدان .

العنكبوت الأحمر : وهو من الآفات الخطيرة، ويسبب ذبول الأوراق وجفافها وسقوطها، مع وجود نسيج عنكبوتي تلتصق به الأتربة مما يقلل العمليات الحيوية في الأوراق .

المقاومة : إزالة الحشائش والرى المتقارب على الحامى، واستخدام الكبريت الميكرونى بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء .

البياض الدقيقى :

المقاومة : استعمال خلطة البنتونيت (١ كجم بنتونيت + ١ كجم كبريت ميكرونى + ١ كجم جير مطفى) ثم الخلط جيدا وتركه لمدة ٣ ساعات ويرش تعفيرا بمعدل ٨-١٥ كجم للفدان أو من ٣-٥ كجم / ٦٠٠ لتر ماء على أن تكون فتحة البشورى شمسية والضغط عاليًا



الأصحاء :

المقاومة : رش بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء / ف

الدودة القارضة والحفار : تتغذى على منطقة اتصال الساق بالجذر، مما يؤدي إلى موت النبات .

المقاومة : عمل خلطة من ١٥ كجم ردة أو جريش ذرة + ٢ كجم عسل + ١٠٠ جرام خميرة بيرة + ١٥٠ جم شبة مطحونة + ٣ كجم مادة خضراء وتخلط وتترك لمدة ٣ ساعات وفي حالة الإصابة بالدودة القارضة يوضع الطعم بين الخطوط وفي حالة الإصابة بالحفار.

الحصاد : يتم الحصاد عندما يصل طول النبات من ٤٠ إلى ٥٠ سم تحش مرتين بالمنجل في السنة الأولى، في أغسطس وأكتوبر، وتزيد كمية العشب عند عمر سنتين فتحش في مايو ويوليو ونوفمبر، ويقل الزيت في يناير وفبراير ويزداد في مارس وإبريل ومايو، وتكون الحشة الأولى حسب الأرض والخدمة وللحصول على الأوراق تحش النباتات، وتجنّف في الظل مع التقليب يوميا مرتين وتعبأ الأوراق في كراتين نظيفة، ويعطى الفدان في السنة الثالثة طناً واحداً من الورق الجاف.

الاستعمالات :

\* يتم تسويق الأوراق في متاجر الأعشاب بأسعار عالية، لمصانع المشروبات والأدوية حيث إن له فوائد طبية كثيرة، ويشرب مغلى الأوراق كمنعش خصوصا في الصيف .

\* ينشط الهضم، وكعلاج للأمعاء وللمصران الغليظ، كما يستخدم في صناعة العطور، وهو أعلى أنواع الزيت في الثمن.

المردقوش

الاسم الإنجليزي : Sweet Majoram

الاسم العلمي : Majorna Hortensis Moen or Origanum majorana L

الفصيلة الشفوية : (Labiatae) - Lamiaceae

الوصف النباتي : نبات عشبي مستديم الخضرة ومعمر، يبلغ طوله حوالى ٦٠ سم أو أكثر. أوراقه السفلية كبيرة عن العلوية في الأجزاء الطرفية ، الأزهار صغيرة الحجم على شكل عناقيد في قمة الساق ، والأزهار لونها أبيض أرجوانى خفيف ، والثمار صغيرة جدا تحتوى على بذور لونها رمادى داكن ، ويعرف في سوريا ولبنان باسم المردكوش وفي ليبيا باسم

الزعر، والجذر ليفى، ويوجد منه سلالتان: إحداهما فرنسية تتميز بقوة النمو، والأخرى ألمانية تميل إلى اللون الفضى، إلا أن نموها أقل من السلالة الفرنسية، ويوجد النوعان مختلطين، ونسبة الزيت مرتفعة في مصر عن الأنواع المنزرعة في أوروبا.

☞ **التربة المناسبة:** تفضل زراعته في الأراضي الصفراء والطمية بنوعيتها، ثم الأراضي الرملية الخصبة والسوداء الخفيفة جيدة الصرف، ولا يزرع في أرض ملحية، أو يروى بمصدر ماء به نسبة عالية من الملوحة، حيث إن النباتات من العائلة الشفوية لا تتحمل الملوحة.

☞ **الظروف الجوية:** حوض البحر الأبيض المتوسط وآسيا الصغرى، وتنتشر زراعته في فرنسا وألمانيا وإنجلترا والهند والدول العربية وفي المجر وروسيا والصين وفي مصر منذ قدماء المصريين، ومناطق زراعته الآن في محافظة الجيزة مركز العياط. وهو يحتاج إلى مناطق معتدلة بالرغم من قدرته على تحمل الحرارة المنخفضة، ويناسبه طول الفترة الضوئية.

☞ **ميعاد الزراعة:** يزرع المشتل من ١٥ سبتمبر إلى ٣٠ أكتوبر، ثم ينقل للأرض المستديمة، عندما يبلغ طول الشتلة من ٨-١٠ سم خلال ١٥ ديسمبر - ١٥ فبراير حسب ميعاد المشتل.

☞ **المشتل:** يتم وضع ٢م<sup>٢</sup> سماد كمبوست ناعم في قيراط واحد من الأرض، ثم يروى (رية كدابة) وعند جفافها تعزق وتنعم وتقسم إلى أحواض ٢×٣م وتسوى جيدا بالكرك. ثم يتم خلط البذور بقدر حجمها مرتين من الرمل وتثر في الأحواض، ثم تغطى بقدر حجم البذور مرة ونصفاً من التربة ثم يروى المشتل بالرشاش لتثبيت البذور، ثم الري البطيء حتى لا تتجمع البذور على أن تكون رية غزيرة، ويتم الإنبات من ٥-٦ أيام ويحتاج الفدان من البذور ٣٠٠ جرام في المشتل، وتنقل الشتلات للأرض المستديمة عندما يصبح طول الشتلة من ٨-١٠ سم، ويمكن الزراعة بالتفصيل فيكفى ٣ قراريط من نباتات عمرها عام ويكون في فبراير والعقل الطرفية في نوفمبر.

☞ **تجهيز الأرض للزراعة:** يتم نشر ٢٥م<sup>٢</sup> كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى + ٢م<sup>٢</sup> تراب فرن ثم تروى الأرض (رية كدابة) وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدين ثم تزحف وتقسم ١٢ خطاً في القصبتين ثم إلى شرائح وأحواض.

☞ **كمية التقاوى:** ٣٠٠ جرام بذرة للفدان، وقيراط المشتل يزرع به ١ كجم بذرة، ويكفى ٣ أفدنة، وبالتفصيل من ٣-٤ قراريط للفدان في فبراير، بشرط أن تكون خالية من الأمراض، ويحتاج الفدان من ٢٥-٣٠ ألف شتلة.



☞ **طريقة الزراعة :** تغرس الشتلات في الثلث العلوى من الخط على أن تكون قائمة، ويغطى الجذر جيدا بالطين، وتكون الزراعة في وجود المياه على الريشة المواجهة للشمس، والمسافة بين الشتلة والأخرى ٢٥-٣٠ سم لزيادة حجم النمو الخضرى، وبالتالي كمية الزيت والزراعة في الأرض المستديمة حسب الشتلة من ٨-١٠ سم تبدأ من نصف ديسمبر إلى نصف فبراير، ويحتاج القدان من ٢٥-٣٠ ألف شتلة أو ٤ قراريط تفصيل في شهر فبراير من نباتات سليمة، ويجب رش سماد قرون ٢٠٠ جم / ٢٠ لتر ماء، ويقلب في الاتجاهين ويرش في الأرض .

☞ **الاحتياجات المائية :** رية الزراعة غزيرة، ثم رية المحياة بعدها من ٥-٧ أيام حسب طبيعة الأرض ثم كل ١٠-١٢ يوما صيفا و ٢١ يوما شتاء وهو مقاوم للعطش إلا أنه يقلل من نمو النباتات .

☞ **العزيق والخف:** بعد تمام الإنبات يتم عزقة أولى خفيفة خريشة لسد الشقوق ونظافة الأرض من الحشائش، ثم تترك النباتات فترة حتى تتعمق الجذور في الأرض، وتفرط النباتات المزهرة حتى تتفرع جانبيا، والخف على نباتين فقط في الجورة ثم عزقة ثانية مع الأخذ من (البطالة للعمالة) ثم عزقة ثالثة مع وضع ٤ م<sup>٣</sup> كمبوست في أرضية الخطوط وتغطيتها وريها .

☞ **التسميد:** السماد السابق مع تجهيز الأرض للزراعة ثم ٤ م<sup>٣</sup> كمبوست مع العزقة الثالثة ويسمى ثانيا ٤ م<sup>٣</sup> كمبوست بعد الحشة الثالثة .

### ☞ **الآفات وأهم طرق المكافحة :**

**الذبابة البيضاء :** تتغذى هذه الحشرة على عصارة النباتات، وتسبب ضعف النباتات، وظهور بقع صفراء مكان تغذية الحشرة على النبات، وتنقل للنبات مرض تجعد الأوراق الفيروسي، وهذا يؤدي إلى قلة الإزهار والعقد وتدهور المحصول .

**المقاومة :** استخدام مركب بيوفلاي بمعدل ١٠٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء .

**المن :** من الحشرات التي تمتص عصارة النبات بشراهة، وتسبب ضعف وذبول النبات ويتوالد المن بكثرة ويفرز مادة سكرية تسمى ( الندوة العسلية ) تظهر على سطح الأوراق العلوية، وتتطفل عليها فطريات العفن الأسود على سطح الأوراق مما يقلل المحصول .

### **المقاومة :**

\* إزالة النباتات المصابة بالفيروس، وحرقتها بما عليها من حشرات المن .

\* رش الصابون البوتاسى بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء .

## دودة ورق القطن :

### المقاومة :

- \* وضع المصائد الفرمونية بمعدل ٤ مصائد للفدان . \* عدم رى البرسيم بعد ١٠ مايو .
- \* رش مركب ايكوتيك بيو بمعدل ٢٠٠ جم / ٤٠٠ لتر ماء / ف .
- \* تعامل بمركب دايبيل 2x بمعدل ٢٠٠ جم / ٤٠٠ لتر ماء / ف .

**العنكبوت الأحمر :** وهو من الآفات الخطيرة ويصيب كثيرًا من المحاصيل، وتتحول الأوراق إلى اللون البنى مما يسبب جفافها وموتها وسقوطها مع وجود نسيج عنكبوتى تلتصق به الأتربة .

### المكافحة :

- \* إزالة الحشائش .
- \* الرى المتقارب عند اشتداد الحرارة .

**البياض الدقيقى :** استخدام خلطة البنتونيت ( البنتونيت + كبريت ميكرونى + جير مطفى ) بنسبة ١:١:١ كجم ويخلط ويستخدم بمعدل ٨-١٥ كجم تعفيرا فى الصباح الباكر على سطح النبات أو من ٣-٥ كجم لكل ٦٠٠ لتر ماء على أن تكون فتحة البشورى شمسية والضغط عاليًا.

**الدودة القارضة والحفار :** حيث تتغذى الدودة المقاومة على منطقة اتصال الجذر بالساق، وبالتالي ينفصل الجذر عن الساق مما يؤدي إلى موت البادرات .

**المقاومة :** استخدام الطعوم ( ١٥ كجم ردة أو ذرة مجروش + ٢ كجم عسل أسود + ١٠٠ جرام خميرة بيرة + ١٥٠ جم شبة مطحونة + ٣ كجم مادة خضراء ) وتخلط وتترك لمدة ٣ ساعات وفى حالة الإصابة بالدودة القارضة توضع بين الخطوط وفى حالة الإصابة بالحفار، لابد من الرى، ثم يوضع الطعم السام بعد الرى وقبل الغروب .

**المقاومة :** رش بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء / ف .

**علامات نضج المحصول :** المنزرع فى شهر يناير تحش أوراقه فى يونيو وعندما يبدأ الإزهار يرش سماد كوارتز. ٢ جم / ٢٠ لتر ماء وتقلب ويرش قبل طلوع الشمس.

**الحصاد :** للحصول على الورق الأخضر تحش النباتات عندما تصل نسبة الإزهار ١٠٪ وتحش النباتات بمناجل حامية من فوق سطح الأرض ١٠ سم فى ( يونيو - أغسطس - نوفمبر ) وتحش النباتات قبل عقد البذور، والعام الثانى يكون الحش فى ( مايو - أغسطس - نوفمبر ) أى كل ٢-٢.٥ شهر، ويراعى عدم التأخير فى الحش حتى لا تتكون البذور على حساب نسبة الزيت، ويعطى الفدان عادة من ١٢-٢٠ لتر زيت، نسبة الزيت فى العشب

الأخضر ٠.٤٪ وللحصول على البذور يتم ذلك في حشة أغسطس مع الغربلة، ويعطى الفدان ١٠٠٠-١٢٥٠ كجم من الورق الجاف المجروش في الزراعة الجيدة.

🌿 **التجفيف** : تنقل النباتات من الحقل بعد يوم أو يومين من الحش إلى الجرن، ويجب أن يكون به تهوية وأن يكون نظيفاً وبعيداً عن حظائر المواشى، وأكوام الكمبوست ويفضل أن يكون الجرن مظلاً والأرضية من الأسمنت، وتوضع النباتات ثم تقلب يومياً مرتين، حتى يتم جفاف النباتات وتستغرق هذه العملية أسبوعاً على الأكثر مع تعرض النباتات للشمس، ثم تنفض بالعصى، حتى تستبعد الغليظة بعد الغربلة، ويعبأ الورق في أجولة من الخيش ويخزن في مكان بعيد عن الرطوبة، وتكون النباتات الناتجة عن حشات يونية وأغسطس خضراء، وحشة نوفمبر لونها فضي للحصول على الزيت عندما تزهر النباتات قبل عقد البذور، وعموماً يكون المحصول الشتوي الفضي نسبة الزيت به أعلى عن الصيفي، ونسبته ٠.٤٪ إلى ١٪ في حالة الأوراق المجففة، والطن الجاف يعطى من ٤-٦ كجم زيتاً.

🌿 **الاستعمالات** :

- \* يستعمل كتابل، ومكسب للطعم والرائحة، ويضاف إلى اللحوم والشاي .
- \* طارد للبلغم مجفف للكحة، ومسكن لآلام المغص والكبد والمرارة وطارد للغازات، ويدخل في تركيب أدوية الروماتيزم .
- \* يستعمل في صناعة العطور والصابون، وكذلك الشامبو، وكريمات الشعر .

## التعناع الفلفلي

الاسم الإنجليزي : Mint- Peppermint

الاسم العلمي : *Mentha x piperita* L

الفصيلة الشفوية : (Labiatae) - Lamiaceae

🌿 **الوصف النباتي** : نبات عشبي معمر مستديم الخضرة، وتفرعه قاعدي نمو زاحف، الأوراق متقابلة حافتها مسننة لونها أخضر والأزهار لونها أبيض مشوب باللون الأحمر، والثمار الصغيرة لونها بني مسود، ويوجد من التعناع أنواع وأصناف وسلالات عديدة.

🌿 **التعناع الفلفلي** *Mentha piperita* : نباتاته قوية النمو يبلغ ارتفاعه من ٤٠ - ٩٠ سم، غزير التفريع لون القواعد أحمر، الأوراق حافتها مسننة، قمته مدببة، لونها أخضر غامق، الأزهار لونها أزرق أرجواني، توجد على شكل نورة محمولة على حامل زهري قصير .



☞ **النوع اليابانى *Mentha arvensis*** : أطول الأنواع ارتفاعاً، مع غزارة فروعها، والأوراق مستطيلة، والريزومات لونها أبيض .

☞ **النوع البلدى *Mentha spicata*** : متوسط النمو محدود التفريع، يصل ارتفاعه ٥٠ سم الأوراق قلبية مستطيلة حافتها مسننة نسبياً، غير متساوية الحجم لونها أخضر عادى، الأزهار لونها أحمر .

☞ **النوع الليمونى *Mentha citrata*** : النمو قوى نسبياً يحتوى على فروع عديدة الأوراق قليلة لونها أخضر الأزهار صغيرة لونها أحمر أرجوانى .

☞ **التربة المناسبة** : الصفراء بنوعيتها، والسوداء الخفيفة جيدة التهوية، والطينية بشرط توافر المياه .

☞ **الظروف الجوية** : ينمو النوع فى درجات حرارة بين ٢٠-٣٠°م والدرجة المثلى للنمو والتزهير من ٢١-٢٧°م ويزداد الزيت باعتدال درجة الحرارة، ويزرع فى حوض البحر الأبيض المتوسط، والجزء الشمالى لقارة إفريقيا والجزء الجنوبى لقارة أوروبا، وأهم البلدان التى تتجه أمريكا والهند والجزائر، وتركيا وفى مصر تتركز زراعته فى محافظتى بنى سويف والفيوم .

☞ **ميعاد الزراعة** : يزرع النوع أطول أشهر الصيف ما عدا نوفمبر وديسمبر وينابر لتوقف نموه فى الشتاء، مع ملاحظة أن الزراعة فى سبتمبر واکتوبر تعطى ٢٠٠ كجم ورق أكثر من الزراعة فى المواعيد الأخرى .

☞ **تجهيز الأرض** : يوضع بالأرض ٢٥م<sup>٣</sup> كمبوست و ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى + ٢م<sup>٢</sup> فلبسبار وتثر فى الأرض على أن تكون الأرض خالية من النجيل عدو النوع الأول، وتروى (رية كدابة) وعند الجفاف يتم حرث سكتين متعامدتين ويزحف وتخطط ١٢ خطاً فى القصبتين، ثم تقسم إلى شرائح وأحواض كل حوض من ٨-١٠ خطوط لإحكام الرى .

☞ **كمية التقاوى** : يحتاج الفدان من ٢٥-٣٠ ألف شتلة مع زراعة البتون والقنوات.

☞ **الزراعة** : يجب رى الأرض أولاً، ثم تزويدها بالمياه أثناء الزراعة، وتوضع الشتلات، أو اليزومات فى الثلث العلوى من الخط فى الجهة المواجهة للشمس، والغرس بعمق ٥ سم، ويكون وضعها أفقياً على مسافات ٢٠ سم بين الشتلة والأخرى وتأخذ الشتلات أو اليزومات من النباتات القديمة بالتفصيل، ويجب أن يكون الصنف مطابقاً للمطلوب زراعته مع زراعة القنوات والبتون، وكمية الشتلات تؤخذ من قيراطين لزراعة فدان مستديم، ويستحسن تغيير الأرض كل ثلاث سنوات ويجب رش سجاد القرون مع الزراعة.

❧ **الاحتياجات المائية :** رية الزراعة غزيرة ثم رية المحياة بعد ٥-٧ أيام حسب الأرض ثم من ٨-١٢ يوماً صيفاً أو مساء مع عدم وقوف مياه الأرض خوفاً من الإصابة بمرض الصدأ، ولا يصلح النعناع في الري بالرش لتطاير الزيت منه وعموماً النعناع محب للري المعتدل .

❧ **العزيق :** عزقة أولى خريشة بعد نجاح الشتلة لتسديد الشقوق حول الجور، ثم عزقة عادية مع الأخذ من (البطالة للعمالة) ونظافة الأرض من الحشائش التي تضر المحصول، وتقلل نوعية الزيت مع عزقة جائرة عندما يتم الحش ودخول النباتات بعضها في بعض لتنمو الريزومات عمودياً.

❧ **التسميد :** الكمية السابقة عند تجهيز الأرض للزراعة ثم إضافة ٤ م<sup>٣</sup> كمبوست مع العزقة الثالثة، ثم تسميداً رابعة عقب الحشة الثالثة حسب طبيعة النباتات.

❧ **الحصاد للحصول على الأوراق :** تحش بالمناجل الحامية من فوق سطح الأرض بمسافة ١٠ سم على الأقل، وترسل فوراً إلى مناشر التجفيف في مكان مهوى ومظلل وتنشر النباتات في طبقات رقيقة، وتقلب حتى تجف ثم تنفض وتستبعد السيقات، وتعبأ الأوراق الجافة في الكراتين، ويحش للأوراق ٤-٥ حشة، وتكون أرضية المنشر من الأسمت، وبه فرشاة نظيفة للغريلة فوقها، وللحصول على أوراق كاملة يلزم قطفها وهي طازجة ووضعها على المناشر بسمك ٥ سم، وفي مكان مظلل مهوى وعند جفافها تعبأ في كراتين للمحافظة على عدم تكسيرها ويعطى الفدان من ١-١.٥ طن ورق مجروش جاف .

❧ **الحصول على الزيت :** تحش النباتات بعد ٣-٤ شهور من الزراعة عند بدء التزهير، على أن يرش على النباتات سماد الكوارتز بمعدل ٢ جم / ٢٠ لتر ماء للفدان وترش بعد التقليب في الاتجاهين قبل طلوع الشمس، وذلك قبل الحش بفترة ١٥ يوماً وتصل نسبة الزيت في الأطوار الأولى ٠.٣٥٪ وفي الأزهار ١.٠٪ والأزهار بها أعلى نسبة زيت . وتتم الحشة الأولى في يونيه، والحشة الثانية في أغسطس، والثالثة في أكتوبر، ويزيد المحصول في السنوات التالية من الزراعة علماً بأن الحش على فترات قصيرة يقلل الزيت ومكوناته، ونسبة الزيت في العشب الطازج ٠.٢-٠.٤٪ ويجب الحش بعد زوال الندى أو المطر، ويمنع الري قبل الحش بفترة ١٥ يوماً للحصول على الزيت، على أن ترسل النباتات إلى أجهزة التقطير فوراً، ويكون البخار هادئاً ويستمر التقطير لمدة ٢.٥-٣ ساعات باستخدام ضغط منخفض للحصول على زيت ذي جودة عالية ويعطى الفدان الفلفلي ١٨-٢٤ كجم والنعناع البلدي من ١٥-١٨ كجم زيتاً.

## ٥٥ مكافحة الآفات والأمراض :

**الذبابة البيضاء :** تتغذى على عصارة النباتات، وتظهر بقع صفراء وتنقل مرض تبقع وتجعد الأوراق، وتنقل الفيروس ويؤدي إلى قلة الإزهار وتدهور المحصول .

**المقاومة :** استخدام مركب بيوفلاي بمعدل ١٠٠ سم<sup>٢</sup> / ١٠٠ لتر ماء .

**المن :** من الحشرات الماصة التي تمتص عصارة النبات بشراهة، وتسبب ضعف وذبول النبات، ويتوالد بكثرة ويفرز مادة سكرية تسمى الندوة العسلية، يتطفل عليها الفطريات؛ وتسبب العفن الأسود، ويقل الإنتاج . رش الصابون البوتاسي بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء

**التربس :** تظهر بقع بنية على سطح الأوراق، ويسود لونها، وتجف، وتموت .

**المقاومة :** الكبريت الزراعي تعفيرا بمعدل ٥ كجم / ف .

**دودة ورق القطن :** تصيب هذه الحشرة الأوراق والأزهار والثمار، وتسبب تلف الأوراق والبراعم والثمار، فتظهر بها الثقوب .

**المقاومة :** وضع المصائد الفرمونية بمعدل ٤ مصائد للفدان، وبعد ري البرسيم ١٠ مايو، ويمكن أن تعامل بمركب دايبيل ٢ x بمعدل ٢٠٠ جم / ٤٠٠ لتر ماء / ف .

**العنكبوت الأحمر :** وهو من الآفات الخطيرة، ويسبب ذبول الأوراق وجفافها وسقوطها، مع وجود نسيج عنكبوتي تلتصق به الأتربة مما يقلل العمليات الحيوية في الأوراق .

**المقاومة :** إزالة الحشائش والرى المتقارب على الحامى، واستخدام الكبريت الميكرونى بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء . استعمال خلطة البنتونيت وتكون من ( ١ كجم بنتونيت + ١ كجم كبريت ميكرونى + ١ كجم جير مطفى ) تخلط جيدا وتترك لمدة ٣ ساعات وترش تعفيرا بمعدل ٨-١٥ كجم للفدان أو يذاب في الماء بمعدل من ٣-٥ كجم / ٦٠٠ لتر ماء يرش به النباتات على أن تكون فتحة البشورى شمسية والضغط عاليًا.

**الأصداء :**

**المقاومة :** رش بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء / ف

٥٥ الاستعمالات :

\* يستعمل في أدوية الزكام والرشح والسعال، وتنشيط المعدة، وعلاج المغص .

\* مغلى الأوراق يستعمل في علاج الغثيان، وخفقان القلب، وإفرازات الكبد، والمائتول في السجائر والتبغ من أجل النكهة.



\* يدخل في صناعة الحلوى والفطائر والبسكويت، ويعرف ماء التقطير بروح النعناع، ويستخدم في علاج المغص، وفي مياه الشرب، ويضاف للشاي من أجل النكهة .

## اللافندر

الاسم الإنجليزي : Lavander

الاسم العلمي : Lavandula officinalis L

الفصيلة الشفوية : (Labiatae) - Lamiaceae

☞ الوصف النباتي : نباتات عشبية، أو شبه شجيرة معمرة ومستديمة الخضرة، غزيرة النمو والتفرع يبلغ ارتفاعه ٨٠ سم فروعها رفيعة، قائمة الأوراق، صغيرة الحجم، لونها أخضر مغطاة بأوبار كثيفة الأزهار صغيرة الحجم، توجد في نورات متزاحمة لونها أرجواني، الثمار صغيرة الحجم بداخلها بذور كروية سوداء اللون وصغيرة جدا، والنباتات قوية ويوجد ستة أنواع أخرى .

☞ التربة المناسبة : الصفراء بنوعيتها والسوداء جيدة الصرف، والتهوية، والرملية الخصبة، علما بأنه يتحمل الملوحة نوعا ما لنموه في المناطق القريبة من الشواطئ البحرية .

☞ الظروف الجوية : حوض البحر المتوسط، وجنوب ووسط أوروبا، وينمو برّيا في فرنسا والجزائر في مساحات شاسعة وانتشرت زراعته في كل من روسيا وأمريكا، وأهم البلدان المنتجة أسبانيا وإيطاليا وبلغاريا وفرنسا والجزائر والمغرب، ويتحمل درجات الحرارة المنخفضة والمناخ الحار، ولكن الزيت والعشب يزداد في الظروف الجوية المعتدلة .

☞ ميعاد الزراعة : بالعقل الساقية خلال أكتوبر حتى فبراير، أو بالبذرة في المشتل من ١٥ أغسطس حتى نهاية أكتوبر، وتنقل الشتلات في الربيع، التكاثر بالعقلة تؤخذ العقلة الطرفية والوسيطه بحيث يكون طول العقلة ١٥ سم على الأقل على أن تكون من محصول سنة سابقة أو سنتين حيث تكون نسبة نجاحها أفضل من السنوات التالية على أن تحتوى على عدة براعم خضرية بالبذرة على أن تقع بالماء لسرعة الإنبات وتنقل في الربيع .

☞ تجهيز الأرض الزراعية : ينثر بالأرض من ٢٠م<sup>٢</sup> كمبوست + ١٥٠ كجم فوسفات صخري + ٢٠م<sup>٢</sup> تراب فرن، وتروى الأرض (رية كدابة) وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدتين ثم تزحف وتخطط ١٠ خطوط في القصبتين، ثم تقسم إلى شرائح وأحواض كل حوض ٨ خطوط .

☞ كمية التقاوى: من ١٥ - ٢٠ ألف عقلة تؤخذ من مساحة ٥ قراريط ممتازة وخالية من الأمراض أو ٢٥٠ جم بذور جيدة خالية من الشوائب والأمراض .

☞ طريقة الزراعة : يتم رى الأرض في اليوم السابق للزراعة، ثم يتم تزويد الأرض وغرس العقل، أو الشتلات في الثلث العلوى من الخط في الجبهة المواجهة للشمس بين الشتلة والأخرى من ٣٥-٤٠ سم لتعطى نموات قوية، ويكون المحتوى الزيتى، وكمية العشب أكبر، وتغطى الشتلات جيدا على أن يتم غرسها في الطين من ٥-٧ سم ثم رش سماد قرون ٢٠٠ جم / ٢٠ لتر ماء وتقلب في الاتجاهين، وترش الأرض مع رية الزراعة .

☞ الاحتياجات المائية : رية للزراعة، ثم رية المحياة بعدها من ٥-٧ أيام حسب طبيعة الأرض ثم كل ١٥ يوما صيفا، ويكون الرى معتدلاً في الصباح الباكر أو في المساء، مع عدم وقوف مياه بالأرض خوفا من تعفن الجذور .

☞ العزيق والخف : يتم عزقة أولى خريشة بعد نجاح الشتلة، وسد الشقوق، ونظافة الحشائش ويترك بالجورة نبات واحد أو اثنين فقط ثم عزقة ثانية بعدها بشهر مع الأخذ من (البطالة للعمالة) ثم عزقة ثالثة مع إضافة ٤ م<sup>٣</sup> كمبوست وتغطيتها العزيق .

### ☞ الآفات والأمراض التى تصيب النبات:

**الذبابة البيضاء :** تتغذى على عصارة النبات، وتسبب ضعف النباتات، وتنقل مرض تجعد الأوراق الذى يسببه الفيروس، وتقزم النباتات ويؤدى إلى تدهور المحصول .

**المقاومة :** استخدام مركب بيوفلاي بمعدل ١٠٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء .

**المن :** من الحشرات الماصة التى تمتص عصارة النبات بشراهة، وتسبب ضعف وذبول النبات، ويتوالد المن بكثرة ويفرز مادة سكرية تسمى الندوة العسلية تظهر على سطح الأوراق الملونة، وتتطفل عليها فطريات العفن الأسود على سطح الأوراق مما يؤدى إلى تدهور المحصول .

### **المقاومة :**

١- إزالة النباتات المصابة بالفيروس، وحرقتها بما عليها من حشرات المن .

٢- رش الصابون البوتاسى بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء .

### **الأصداء:**

**المقاومة :** رش بلانت جارد بمعدل ١ لتر / ١٠٠ لتر ماء / ف

**مرض الذبول:** يجب الاعتدال في الري، وعدم وقوف مياه بالأرض مع تقليب النباتات المصابة بالذبول وحرقتها .

❧ **علامات نضج المحصول :** عندما يبدأ الإزهار يرش سماد كوارتز ٢ جم / ٢٠ لتر ماء، ويتم التقليب في الاتجاهين، ثم الرش على النباتات قبل طلوع الشمس.

❧ **الحصاد :** تحش النباتات خلال موسم الإزهار من أجل الزيت، ويتم الحش في شهر يوليه على مسافة ١٥ سم من سطح الأرض، وتحش ثانيا في أكتوبر، وفي الأعوام التالية تحش كل أربع شهور حشة بالمناجل الحامية، وتزيد كمية العشب والزيت الطيار بعد السنة الأولى من الزراعة والفدان يعطى ٤ أطنان عشباً أخضر في السنة الأولى، تتضاعف في السنوات التالية، والطن من العشب يعطى ٥ كجم زيتاً ويعطى ٨ كجم عجينه مستخلصة بالمذيب، ويجب تغيير الأرض كل ٥ سنوات .

❧ **الاستعمالات :**

\* يستخدم في الصابون والصناعات الغذائية مثل الجيلاتى والبسكويت .

\* يفيد في حالات الإغماء والغثيان، والمغص المعوى .

\* مفيد في منع القيء وآلام اللثة والأسنان .

\* يعمل على طرد بعض الحشرات المنزلية ومطهر عند استخدامه خارجيا .

## السلفيا - اطريجيث

الاسم الإنجليزي : Sage

الاسم العلمى : *Salvia officinalis* L

الفصيلة الشفوية : (Labiatae) - Lamiaceae



❧ **الوصف النباتى:** نبات عشبي مستديم الخضرة معمر لمدة ٤ سنوات نموه غزير، الأوراق بسيطة متقابلة، نصفها مغطى بالأوبار، لونها أخضر رمادى، والأزهار لونها أحمر أرجوانى، محمولة على حوامل زهرية قصيرة، الثمار صغيرة شكلها كروى بداخلها أربع بذور سمراء اللون.



☞ التربة المناسبة: الصفراء بتوعيتها والطممية والسوداء جيدة الصرف، والتهوية، والرملية، ولا تنجح في الملحية والغدقة: (كثيرة الماء).

☞ الظروف الجوية : لا تتحمل البرد القارس، أو الصقيع، ويجب تغطية النباتات لتفادي جفافها، وإذا تم تعرض النباتات لفترة ضوئية أكثر من ١٢ ساعة يزيد النمو الخضري، والمحتوى الزيتي، والنباتات المنزرعة تحت ظروف البيئة المصرية أعلى في الزيت من المنزرعة في اليونان وأوروبا، ويعتبر حوض البحر المتوسط الموطن الطبيعي لهذه النباتات وانتشرت زراعتها في معظم أنحاء العالم، وأهم البلاد المنتجة: البانيا وتركيا، واليونان، ويوغسلافيا، وإيطاليا، والمغرب .

☞ ميعاد الزراعة : بالبذور خلال شهر أكتوبر في المشتل، ثم تنقل الشتلات للأرض المستديمة في فبراير وأوائل مارس، ويمكن زراعة البذور مباشرة في الأرض المستديمة إذا كانت الأرض نظيفة من الحشائش ويمكن الزراعة بالعقلة على أن لا يقل طول العقلة عن ١٥ سم، وتؤخذ من نباتات قوية خالية من الأمراض والحشرات، وتغرس بالأرض في وجود المياه خلال شهر فبراير وأول مارس .

☞ تجهيز الأرض للزراعة : ينثر بالأرض ٢٥م<sup>٣</sup> كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخري + ٢م<sup>٣</sup> تراب فرن ثم رتم رى الأرض (رية كدابة) وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدتين وتزحف ١٢ خطاً في القصبتين، ثم تقسم إلى شرائح وأحواض الحوض ٨ خطوط لإحكام الرى .

☞ كمية التقاوى : يحتاج الفدان ٣٥٠ جم بذرة من نفس الصنف، خالية من الأمراض، وعمرها لا يزيد عن ثلاث سنوات أو ٢٥ ألف عقلة، أو شتلة للفدان خالية من. الأمراض والحشرات.

☞ طريقة الزراعة : تزرع البذور في جور، في الثلث العلوى من الخط المواجهة للشمس، في كل جورة من ٣-٤ بذور بين الجورة والآخرى ٣٠سم، ثم تروى الأرض، وإذا كانت الزراعة بالعقلة أو الشتلة فلا بد أن توضع الشتلة أو العقلة في محلول مركب بلانت جارد بتركيز ١ لتر من المركب إلى ١٠٠ لتر ماء، لمدة خمس دقائق قبل الزراعة، ثم يتم الزراعة، بأن تغرس الشتلات، أو العقل في الثلث العلوى من الخط، على أن تروى الأرض قبل الزراعة ثم تزود ويتم غرس العقل، أو الشتلات، ثم يتم رش سماد قرون، بمعدل ٢٠٠ جم / ٢٠ لتر ماء، وتقلب في الاتجاهين، وترش بالأرض مع رية الزراعة، ويحتاج الفدان من الشتلات أو العقل ٢٥ ألف شتلة، والمسافة بين الشتلة والآخرى ٣٠سم.

☞ **الاحتياجات المائية :** رية الزراعة، ثم رية المحياة، بعدها من ٥-٧ أيام، حسب طبيعة الأرض، ثم كل ١٢ يومًا صيفًا، وكل شهر شتاء خاصة وأن النباتات تتحمل العطش بعد نجاحها، لوجود الزغب والشعيرات التي تكسو معظم النمو الجدرى مما يؤدي إلى تقليل التتح، وتقرب فترات الري، حسب طبيعة الأرض، وفترة النمو الأولى على أن يكون الري معتدلا، ويتم في الصباح الباكر، أو آخر النهار، على أن لا تقف مياهه بالأرض .

☞ **العزيق والخف:** عزقة أولى خفيفة لسد الشقوق ونظافة الأرض من الحشائش، وذلك بعد تمام الإنبات، أو نجاح الشتلة، ثم عزقة ثانية مع خف الجور على نباتين فقط، والأخذ من (البطالة للعمالة) ثم عزقة ثالثة مع إضافة ٤م<sup>٣</sup> كمبوست في أرضية الخطوط وتغطيتها بالعزيق.

☞ **التسميد:** السماد السابق مع تجهيز الأرض للزراعة ثم ٤م<sup>٣</sup> كمبوست، مع العزقة الثالثة.

### الآفات والأمراض :

**البياض الدقيقى :** استعمال خلطة من ( ١ كجم بنتونيت + ١ كجم كبريت ميكرونى + ١ كجم جير مطفى ) تخلط جيدا وتستخدم بمعدل ٢٠ كجم من المخلوط تعفيرا في الصباح الباكر على سطح النباتات، أو من ٣-٥ كجم / ٦٠٠ لتر ماء على أن تكون فتحة البشورى شمسية والضغط عالياً .

**الأصداء :** رش بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم / ١٠٠ لتر ماء / ف .

**العنكبوت الأحمر :** وهو من الآفات الخطيرة، ويسبب ذبول الأوراق، وجفافها، وسقوطها، نتيجة امتصاص العصارة .

**المقاومة :** إزالة الحشائش، والرى المتقارب على الحامى عند اشتداد الحرارة .

☞ **علامات نضج المحصول :** عندما تبدأ النباتات في الإزهار، يرش سماد كوارتز ٢ جم / ٢٠ لتر ماء، ويقلب في الاتجاهين، ويرش فوق النباتات قبل طلوع الشمس .

☞ **الحصاد :** يحش المجموع الخضرى عندما تبدأ النباتات في الإزهار، خلال يونيه ويوليه، الحشة الأولى من فوق سطح التربة بـ ١٥ سم، أو عند منطقة التفرع، والحشة الثانية خلال سبتمبر وأكتوبر، وتحش ثلاث حشات في الأشهر التالية: إبريل - يوليه - أكتوبر، على أن تنقل النباتات من الأرض بعد ٤ سنوات في أرض جديدة، والفدان يعطى طنين (أخضر) في الحشة الأولى، والحشة الثانية ٣ أطنان (أخضر) تزيد الحشات إلى ٦ أطنان (أخضر) في الثلاث حشات حسب المعاملات الزراعية، ونوعية الأرض، وميعاد الحش، وترسل النباتات إلى المنشر للتجفيف في الظل، مع التقليب يوميا مرتين، أو يرسل إلى أجهزة التقطير، ولا يترك

بالأرض أكثر من ٢٤ ساعة، والطن الجاف يعطى ١٠ كجم زيتًا طيارًا ويمكن بالمذيبات إنتاج عجينة عطرية، وأعلى نسبة زيت أثناء إزهار النباتات .

٥٥ الاستعمالات :

\* دواء لتخفيف آلام الحنجرة واللثة، وتقوية، وتنشيط الدورة الدموية، وتهدة الأعصاب، وتسكين آلام الكلتيين، والزيت الطيار علاج لبعض الأمراض الجلدية .  
\* يستعمل في صناعة مستحضرات التجميل والصابون الطبي، ومنتجات اللحوم والأغذية المحفوظة .

\* يستعمل في القضاء على الفطريات والبكتيريا .

## الفصيلة البقولية (Leguminosae) - Fabacea

### السنامكي الإسكندراني

الاسم الإنجليزي : Senna Alexandrina

الاسم العلمي : Cassia acutifolia

الفصيلة البقولية : (Leguminosae) - Fabaceae

٥٥ الفصيلة البقولية: يتبع هذا الجنس الفصيلة البقولية، ولا يزيد ارتفاع نباتاته عن ١ م، الأزهار طرفية، أو جانبية تخرج من مجموعات من ٢-٥ زهرات في صورة عنقودية، الشار من ٢-٥ سم لونها بني مصفر كبيرة الحجم، الفروع قائمة، وأوراقه مركبة طولها من ٢-٤ سم وعرضها من ١.٥-٢.٥ سم لونها أصفر محمر الأزهار، والبذور صفراء وهذا النوع هو المطلوب .

١- السنامكي الحجازي : نوع بطيء النمو، طوله ٦٠-٨٠ سم ذو أوراق طويلة من ١-٣ سم، الأزهار صفراء، اللون برتقالي، والشار لونها رمادي أصفر .

٢- السنامكي الهندي : هذا النوع سريع النمو يصل ارتفاعه إلى ١٢٠ سم وفروعه قائمة متخشبة الأوراق، طولها من ٣-٥ سم والشار من ٥-٦ سم بذورها لونها بني مصفر وجميع الأنواع ذات قيمة أقل من الإسكندراني، وتسمى ثمار السنامكي بالقرون.



☞ الأرض المناسبة: جميع الأراضي الخصبة جيدة التهوية، والنوع الإسكندراني يزرع في الأراضي الرملية الغنية بالمادة العضوية والطينية الخفيفة، و السودان، وتوجد زراعتها في مصر العليا .

☞ الظروف الجوية : الموطن الأصلي لنبات السنامكي الإسكندراني هو السودان، حيث ينمو به في مساحات شاسعة، وتعتبر مدينة أم درمان مركز تجارة دولية للسنامكي، التي كانت تصدر عن طريق ميناء الإسكندرية، وعندما زاد الطلب عليه أصبح يزرع في منطقة كردفان، أما الهندي فقد أصبحت تزرع في إقليم البنجاب والهند، أما في مصر فتزرع على نطاق محدود خاصة في وادي الراديسية، وشلاتين، وحلايب، وفي منطقة الواحات، ومنطقة النوبة، والصحراء الشرقية.

☞ ميعاد الزراعة : أحسن ميعاد للزراعة هو فصل الربيع، والحرارة مرتفعة، لذلك أفضل ميعاد هو شهر إبريل يفضل نقع البذور في الماء الجاري لمدة ١٢ ساعة .

☞ تجهيز الأرض الزراعية : ينثر الكمبوست بالأرض بمعدل من ٢٠-٢٥ م<sup>٣</sup>، وتروى الأرض (رية كدابة)، وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدتين، ثم تزحف وتخطط ١٢ خطاً في القصبتين، ثم تقسم إلى أحواض من ٨-١٠ خطوط.

☞ كمية التقاوى : كمية التقاوى للفدان من ٥-٧ كجم بذرة ناتجة من محصول سابق خالٍ من الإصابات الحشرية، والفطرية، ومطابقة للنوع ولا يزيد تخزينها عن ٥ سنوات .

☞ طريقة الزراعة : يمكن زراعة البذور المخريشة رأساً في جور باليد أو بالوتد، في الثلث العلوى من الخط، والمسافة بين الجورة والأخرى ٤٠ سم على أن يوضع في الجورة من ٤-٦ بذور تغطى البذور بحجمها مرة ونصفاً من التربة، ثم تروى الأرض رية غزيرة، ولا تقف مياه بالأرض.

☞ الاحتياجات المائية: يجب أن يكون الري معتدلاً بعد الإنبات، لأن الري الغزير يسبب اصفراراً للأوراق.

☞ العزيق : العزقة الأولى بعد نجاح الإنبات، فتعزق عزقة خفيفة لسد الشقوق ونظافة الأرض من الحشائش، ثم يتم الترقيع مع رية المحياة، وتثم العزقة الثانية، مع إضافة جزء من التربة من الريشة (البطالة للعمالة) ويمكن إجراء عزقة ثالثة .

☞ **التسميد :** التسميد أولاً بالكمبوست بمعدل من ٢٠-٢٥ م وذلك أثناء التجهيز .  
رش القرون بعد الزراعة أثناء الغروب بمعدل ٢٠٠ جم / ٢٠ لتر ماء، وكذلك سجاد كوارتز  
أثناء فترة التزهير، وفي الصباح الباكر بمعدل ٢٠ جم / ٢٠ لتر ماء .

### ☞ **الأمراض والآفات التي تصيب النبات وطرق المكافحة :**

**المن :** من الحشرات الماصة التي تمتص عصارة النبات، وتسبب ضعف المحصول،  
وتنقل للنبات مرض تجعد واصفرار الأوراق الفيروسي، وينجذب المن على أزهار السنامكي  
الصفراء اللون .

**المقاومة :** إزالة النباتات المصابة بالفيروس وحرقتها، بالإضافة إلى رش الصابون  
البوتاسي، بمعدل لتر / ٤٠٠ لتر ماء.

### **البياض الدقيقي :**

**المقاومة :** استخدام خلطة البتونيت التي تتكون من ( ١ كجم البتونيت + ١ كجم  
كبريت ميكروني + ١ كجم جير مطفي ) ثم تخلط ويتم تعفير ٨-١٥ كجم من الخليط على  
سطح النباتات في الصباح الباكر أو ٣-٥ كجم / ٦٠٠ لتر ماء على أن تكون فتحة البشوى  
شمسية والضغط عاليًا.

### **الأصداء :**

**المقاومة :** رش بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر، ويجب نقع البذور في مركب ١  
لتر بلانت جارد / ١٠٠ لتر ماء لمدة دقائق لتطهير البذور، من فطر الفيوزاريوم قبل الزراعة.

☞ **علامات النضج :** عندما تبدأ النباتات في الإزهار يرش سجاد كرواتز ٢ جم / ٢٠ لتر  
ماء / ف ويقلب في الاتجاهين، ويرش على النباتات في الصباح الباكر، قبل طلوع الشمس  
وتحش قبل تمام الإزهار إذا كان المطلوب الأوراق .

☞ **الحصاد:** يتم الحش قبل تكوين الأزهار الكامل والثمار، إذا كان المطلوب هو الأوراق  
بأن تحش من فوق سطح الأرض ١٠ سم، على أن يتم ترك فرع للمحياة أى تحش بعد مرور  
شهرين من الزراعة، أى في أغسطس، والثانية في نوفمبر، مع ملاحظة قطع القمة النامية في  
المراحل الأولى من النمو، حتى يتم تفريع النبات، وقد تجمع الثمار عندما يكون لونها بنيًا  
وتنقل النباتات إلى المنشر، وتنشر بسمك ١٠ سم مع التقليب يوميا مرتين في الشمس، حتى  
تجف خلال أسبوع ثم تنفض بالعصى، وتغريل الأوراق فقط وتفصل القرون بالجمع من  
الحيش النظيف ويعطى الفدان حوالى ٧٠٠ كجم ورق جاف، والأراضي التي تروى بالراحة

طن ورق جاف، وحوالي ٥٠٠-٦٠٠ كجم ثمار وينصح بأن تحش السنامكة ثلاث حشات عند عمر ١٠٥ أيام، ١٣٥ يومًا، ١٩٠ يومًا للحصول على أعلى قيمة للمحتويات، ويعطى الفدان ٢٠٠ كجم بذرة .

#### ❧ الاستعمالات :

\* تفيد في حالة الإمساك المزمن كملينة، ويفضل أخذها في صورة نقية على هيئة حبوب أو شراب.

\* تدخل في معظم أدوية الإمساك .

\* تدخل حديثا في إنقاص الوزن والتخسيس .

### العرقسوس

الاسم الإنجليزي : Liquorice

الاسم العلمي : Glycyrrhiza glabra

الفصيلة البقولية: (Leguminosae) Fabaceae

❧ الوصف النباتي : يتبع هذا الجنس العائلة البقولية، وهو عشب معمر، ونباتاته شجيرة غزيرة التفريع، والأوراق لونها أخضر باهت، والأزهار لونها أبيض، مشوبة باللون البنفسجي، والثمار قرنية بداخلها البذور الفعلية، لونها بني داكن، أما المجموع الجذري فيتكون من الجذر الرئيسى الذى يتفرع مباشرة إلى عدة فروع مدادة وينمو تحت سطح التربة، ويخرج منه جذور ثانوية كثيرة، ومنه أنواع، وعموما العرقسوس الآسيوى أعلى فى المادة الفعالة من الأوروبى، ويبلغ ارتفاعه من ١ إلى ١.٥ م، والجذور تمتد تحت التربة من ١ م إلى ٢ م، والأوراق مركبة، والثمار بداخلها أربع بذور، أو أكثر صلبة، لونها بني .

#### ❧ أصناف العرقسوس :

١ - صنف ذو أزهار حمراء داكنة ويكثر فى العراق وسوريا .

٢ - صنف ذو أزهار بنفسجية يزروع فى إيران، وروسيا .

٣ - صنف ذو أزهار بنفسجية غامقة يزروع فى روسيا وتركيا .

٤ - صنف ضعيف وقليل الإنتاج يزروع فى إيطاليا واليونان .



٥- النوع الصينى شجيراتة ضعيفة النمو، فروعها غزيرة، وقائمة يصل ارتفاعه ١.٥ م، الأزهار بيضاء، اللون مشوب باللون البنفسجى .

٦- النوع الأوروبى شجيراتة قوية النمو، كبيرة الحجم، ذات فروع رأسية تصل إلى ٢.٥ م والأزهار صفراء اللون، وأهم الأنوع العرقسوس الآسيوى، وأقلها الأوروبى .

☞ **التربة المناسبة :** تجود زراعته فى الأراضى الخفيفة، والرملية الخالية من الزلط، والحجارة، ويتحمل الملوحة التى تعمل على رفع المواد السكرية عندما يصل عمر النبات إلى سنتين. ويمكن زراعته فى الأراضى ذات المنسوب المائى مرتفعة الملوحة فيكون النمو كبيرا ويغطى سطح التربة، مما يقلل البخر، وتتجمع الأملاح فى الطبقة التى تنمو فيها الجذور، ولا ينصح بزراعته فى الأراضى الجيدة، ويمكن زراعته فى الأراضى المهملة، ويتحمل العطش.

☞ **الظروف الجوية :** يزرع فى منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط، ويتحمل الحرارة العالية، ولكنه لا يتحمل الرطوبة خاصة فى السنة الأولى من الزراعة، والبلدان المنتجة هى: سوريا، وتركيا، والعراق، وإيران، واليونان، وأسبانيا، وإيطاليا، والصين، ودول الخليج، وفرنسا، وقد نجحت زراعته فى جمهورية مصر العربية منذ القدم، ويجود فى واحة سيوة، والوادي الجديد، ومنطقة النهضة غرب الدلتا، وتعطى مواد صابونية ذات نكهة مرتفعة، ورائحة قوية، وطعم سكرى عالٍ، وتؤدى زراعة العرقسوس إلى إصلاح من تجمع الأملاح فى الطبقة التى تنمو فيها الجذور

☞ **ميعاد الزراعة :** فى الوجه البحرى فى شهر مارس وأبريل، أما فى الوجه القبلى فقد يكون مبكرا عن هذا الموعد، ويجب أن لا تتعرض العقلة إلى جو بارد لعدم نجاح ٣٠٪ منها، ولا بد من زراعته فى الجو الدافئ، ويستحسن غرس الشتلات، وتجزئة الريزومات، وهى أفضل فى فبراير، وأول مارس قبل سريان العصارة، ويمكن الزراعة بالبذرة بعد نقعها فى الماء لمدة ٢٤ ساعة، وتزرع فى مارس، حتى مايو بين الواحدة والأخرى ١٠ سم .

☞ **تجهيز الأرض للزراعة :** ينثر بالأرض ٢٠ م<sup>٢</sup> كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى + ٢٠ م<sup>٢</sup> تراب فرن، وعند جفاف الأرض تحرث عدة مرات وتخطط على مسافات ١٠٠ إلى ١٢٠ سم، وتقسم الأرض إلى شرائح .

☞ **كمية التقاوى :** ١٥ ألف شتلة تنتج من ١ كجم بذور، أو عقل من الريزومات تؤخذ من ٣ قراريط على أن تكون كل عقلة بها برعمان على الأقل.

☞ **طريقة الزراعة :** تزرع الشتلات على أبعاد ٤٠ - ٥٠ سم، أما فى حالة العقل الريزومية فيجب أن توضع أفقيا بعد عمل شق فى قيمة الخط بعمق ١٠ سم، والمسافة بين العقلة والأخرى حوالى ٤٠ سم، ثم تغطى بالتراب، ويحتاج الفدان من ١٥ - ٢٠ ألف عقلة،

ولا ينصح بزراعته في الأراضي المنتجة، وتغطي العقل بالتراب بارتفاع من ٥-٨ سم، ثم يتم الري ريه غزيرة، ويتم رش سماد القرون ٢٠٠ جم / ٢٠ لتر ماء، ثم يتم التقليب في الاتجاهين ويرش بالأرض مع رية الزراعة ويجب أن يكون طازجا ليساعد على النمو.

❖ **الاحتياجات المائية:** رية الزراعة غزيرة، ثم رية المحياة بعدها من ٥-٧ أيام، ويتم الري بعد رية المحياة بعشرة أيام، وتبدأ الورقات الأولى في النمو خلال أربعة أسابيع من الزراعة، والعرقسوس يتحمل العطش، ويروى حسب نوع التربة، وهو يحتفظ بالرطوبة في التربة، ويمكن الري كل شهر بعد نجاح العقلة، وفي الشتاء كل ٤٥ يومًا.

❖ **العزيق :** عزقة أولى لسد الشقوق بعد أربعة أسابيع من الزراعة، أى بعد نجاح الشتلة، ثم عزقة ثانية لنظافة الأرض من الحشائش بعد شهر ونصف من الزراعة، ولا يحتاج إلى رعاية بعد الزراعة إلا جمع الحشائش، خصوصاً في الصيف، أما في الشتاء فإن المجموع الخضرى يجف فيتم حشه من فوق سطح الأرض أو يترك فوق الجذور .

❖ **التسميد :** السماد السابق عند تجهيز الأرض للزراعة، ثم الاعتدال في الري، وعندما يبدأ الإزهار يتم رش سماد كوارتز ٢ جم / ٢٠ لتر ماء، ويقلب في الاتجاهين، ويرش على النباتات قبل طلوع الشمس .

### ❖ الآفات والأمراض :

**المن :** من الحشرات التي تمتص عصارة النبات بشراهة، ويتوالد المن بكثرة، ويفرز مادة سكرية، تسمى «الندوة العسلية» تصيب الأوراق، وتتطفل عليها فطريات العفن الأسود، ويظهر عليها مرض التفاف الأوراق الفيروسي، ويؤدي إلى تدهور المحصول .

**المقاومة :** إزالة النباتات المصابة بالفيروس، وحرقتها بما عليها من حشرات المن . رش الصابون بالبوتاس بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء .

❖ **الحصاد :** بعد ثلاث سنوات تكون الجذور غنية بالمواد الفعالة، وأحسن ميعاد هو فصل الصيف، حتى الخريف وتقطع أو تحش النموات الخضرية من فوق سطح الأرض، مباشرة ثم تحرث الأرض حرثاً عميقاً ويمكن جمع الجذور يدوياً، وتنظف من حبيبات التربة، وتقطع إلى أجزاء من ١٠-١٥ سم مع نزع قشرتها، أو سلخها أى استبعاد القلف يدوياً، قبل الجفاف، وتنقل إلى المنشر للتجفيف الهوائي المعرض للشمس بسمك ١٠ سم مع التقليب اليومي، لمنع التخمر والعفن، وبعد الجفاف ترسل إلى الطاحونة لتحويلها إلى مسحوق خشن، ثم تعبأ في أجولة من الخيش، أو تقطع قطعاً بطول من ١٥ إلى ٢٠ سم وسمك القلم، للتصدير جافة في حزم متساوية في الطول والسمك، والفدان يعطى ٣ أطنان جذوراً جافة، منزوعة القشرة، وكمية ١٥ طنًا من العشب الأخضر، تحتوي على ٦-٧٪ من حامض

الجليسيريك، وترتفع إلى ٨.٧٪ عند عمر سنتين، والمحصول يتوقف على نوع التربة والخدمة، وميعاد الجمع .  
❧ الاستعمالات :

- \* المنقوع المائي شراب في الصيف والشتاء يتميز بالطعم المميز والتسكر ذو رغوة كثيفة .
- \* يستخدم في علاج أمراض المعدة، وعلاج الزور، والصدر وحالات الكحة .
- \* يضاف إلى الأدوية المرة لتخفيف مرارتها وأغلفة الكبسولات .
- \* طارد للبلغم خافض للدم وعلاج لآلام الزور والصدر .

## الفصيلة النجيلية (Gramineae) – Poaceae

### حشيشة الليمون

الاسم الإنجليزي : Lemon grass

الاسم العلمي : Cymbopogon citratus

الفصيلة النجيلية: (Gramineae) Poaceae

❧ الوصف النباتي : حشيشة الليمون، عشب معمر، يمكث بالأرض حوالي عشر سنوات، وتظل الجذور قوية طول هذه المدة، أما المجموع الخضرى فيجف في فصل الشتاء وإذا فركت تعطى رائحة ليمونية مقبولة، ولهذا أطلق على النبات حشيشة الليمون، وتوجد الزهرة في نهاية الأفرع، الثمرة كثرة الشعير، تغطيها شعور بيضاء رفيعة، ويلاحظ أن لون الثمرة أبيض مصفر كالتبن، مع حمرة خفيفة، وتحتوى كل ثمرة على بذرة واحدة.

❧ الأرض المناسبة: أفضلها الطمية والصفراء وعموما تزرع في جميع أنواع الأراضي جيدة الصرف والتهوية، والرملية الخصبة، وكلما كانت الأرض قوية كان محصول الزيت أكثر وأجود أما الطينية الثقيلة والرملية الخفيفة فنجاحها أقل، ولا تجود في الأراضي الملحية .



☞ الظروف الجوية: موطنها مدغشقر، وأدخلت زراعتها في مصر منذ ١٩٠٠، فنجحت تماما، وتزرع بكثرة في المناطق الاستوائية. وخاصة في الهند، وتصدر من مدغشقر إلى جميع أنحاء العالم، وتزرع في مصر لاستخراج الزيت الطيار منها ويمكن تكاثرها بسهولة، وزراعتها على المصارف والترع، ويمكن الاستعاضة عنها بالزيت الناتج من الكافور الليمونى، لاحتوائه على نسبة عالية من السترال، علاوة على أن زيت الكافور الليمونى أفخر في قيمته من زيت حشيشة الليمون .

☞ ميعاد الزراعة: تزرع الفصائل طول أشهر السنة، ما عدا نوفمبر وديسمبر ويناير، ويفضل زراعتها في شهر فبراير لسرعة نموه في الدفء، وفي مارس .

تجهيز الأرض للزراعة: ينثر بالأرض ٢٠ م<sup>٢</sup> كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى ٢٠ م<sup>٢</sup> فلسبار، ثم تروى الأرض (رية كدابة) وعند الجفاف يتم حرث سكتين متعامدتين، وتزحف وتخطط ١٢ خطاً في القصبتين، وتقسم إلى شرائح وأحواض، كل حوض من ٨-١٠ خطوط .

☞ كمية التقاوى: يحتاج الفدان من ١٨-٢٠ ألف شتلة ( فسيلة ) تفحص من النباتات الكاملة، على أن يكون بها جذور، وتؤخذ من نباتات جيدة خالية من الأمراض والحشرات، خاصة البق الدقيقى، ونموها الخضرى جيد .

☞ طريقة الزراعة : تروى الأرض (رية كدابة) ثم تزود بالمياه أثناء الزراعة، وتغرس الفسائل في الثالث العلوى من الخط، في الجهة الشرقية المواجهة للشمس، على أن يغطى الجذر بالطين جيدا، ويحتاج الفدان حسب طبيعة الأرض وقوتها من ١٨-٢٠ ألف فسيلة بها جذور ونمو خضرى، وتزرع على مسافات من ٣٠-٤٠ سم حسب قوة الأرض، ويتم رش سماد القرون (٥٠١) وهو ٢٠٠ جم/ ٢٠ لتر ماء، والتقليب في الاتجاهين، ثم الرش بالأرض بالرشاشة اليدوية، مع رية الزراعة .

☞ الاحتياجات المائية: كثيرا ما يزرع على المساقى والمصارف، ويجب موالاة نباتاته بالرى، حتى ينجح تماما، ثم يتم الرى في الأراضي الرملية، والنبات يحب للماء، ويحتاج لكثرة الرى في الأيام الأولى للنمو، وعندما تنجح النباتات في الأرض يخف الرى، ويراعى عدم الرى قبل حش المحصول بخمسة عشر يوما، مع عدم وقوف مياه بالأرض بعد الرى، والرى صباحا ومساء .

☞ العزيق والترقيع: يعزق عزقة أولى لسد الشقوق ونظافة الأرض من الحشائش بعد نجاح الفسائل، ثم عزقة ثانية مع ترقيع الفسائل الغائبة، والرى على الحامى، ثم عزقة ثالثة بعد

شهر ونصف من الزراعة مع وضع ٤م<sup>٣</sup> كمبوست في أرضية الخطوط، وتغطيتها بالعزيق، على أن تصير النباتات في وسط الخط .

☞ التسميد : السماد السابق مع تجهيز الأرض للزراعة ثم ٤م<sup>٣</sup> كمبوست مع العزقة الثالثة، ثم يسمد بعد كل حشة ١٥م<sup>٣</sup> سماد كمبوست .

☞ الآفات والأمراض : غالبا لا تصاب حشيشة الليمون بالحشرات، ولا تصاب بأمراض النبات إلا البياض الدقيقى والبق الدقيقى وعفن الجذور .

البياض الدقيقى : تستعمل خلطة البتونيت التى تتكون من ( بتونيت + كبريت ميكرونى + جدير مطفى ) بنسبة ١:١:١ ويعمل خلطة ٨-١٥، ثم يتم تعفيرها على النباتات في الصباح الباكر، أو من ٣-٥ كجم / ٦٠٠ لتر ماء / ف على أن تكون فتحة البشورى شمسية، والضغط عاليًا .

الأصداء : رش بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء.

عفن الجذور : الاعتدال في الري والرى صباحا أو مساء، مع عدم وقوف مياه بالأرض، الري بالحوض على الحامى .

☞ علامات نضج المحصول : عندما يصير طول النبات؛ أى الأوراق من ٦٠-٨٠ سم يرش سماد كوارتز ٢ جم / ٢٠ لتر ماء، ويقلب في الاتجاهين، ثم ترش النباتات قبل طلوع الشمس .

☞ الحصاد : تحش النباتات من فوق سطح الأرض ١٥ سم بالمناجل الحامية، عقب الزراعة بستة شهور، ثم حشة كل ٣ شهور، ويلاحظ أن الفدان يعطى ٣ حشات في السنة الأولى، ٤ حشات في السنوات التالية، متوسط وزن الحشة من ٣-٥ طن أخضر، ونحصل من الفدان بالتقطير أول سنة على ٣٠ كجم زيتًا، والسنوات التالية من ٤٠-٦٠ كجم زيتًا، ونسبة الزيت تتراوح بين ١.٤٥٪ - ٠.٤٥٪ ويحتوى على سترال ٧٠-٨٠٪ والزيوت حساس للحرارة، وقد تحش النباتات وتجفف في الظل بلونها الأخضر مع التقليب يوميا مرتين حتى تجف، ثم ترسل لطاحونة خاصة يتم تقطيعها إلى ٢-٤-٦ مم حسب طلبها وتصدر أوراق جافة بنفس المواصفات .

☞ الاستعمالات:

\* يستعمل الزيت على نطاق واسع في إنتاج السترال الذى يعتبر مادة أساسية في الزيت، وفي صناعة الصابون .

\* يستعمل في الأدوية الطاردة للحشرات، ويدخل في عمل الروائح العطرية، وماء الكولونيا  
ذى الرائحة الليمونية .

\* تستعمل في الصناعة لتحضير فيتامين (أ) الصناعي .

## الفصيلة المركبة (Asteraceae (Compositae)

### زهرة الآمومبل (شبح البابونج)

الاسم الإنجليزي : Chamomile or German Chamomile

الاسم العلمي : Matricaria chamomilla Or Matricaria recutita

الفصيلة المركبة: Asteraceae (Compositae)

وصف النباتي : نبات عشبي حولي شتوي كثير التفريع، يبلغ ارتفاعه ٦٠ سم من سطح الأرض، سريع النمو، سرعان ما يزهر بعد شهر ونصف من الزراعة، ساقه قائمة تحمل أوراقاً صغيرة ريشية مفصصة، ويعطى النبات أزهاراً مركبة على شكل نورات لها رائحة التفاح، وتتكون النورة من نوعين من الأزهار: أزهار شعاعية محدودة العدد، بيضاء اللون، توجد في محيط واحد خارجي، وأزهار قرصية كثيرة العدد جدا لونها أصفر، وهي صغيرة تغطي سطح التخت، ويحمل التخت كلاً من الأزهار الشعاعية والقرصية.

التربة المناسبة : تجود زراعته في الأراضي الصفراء، والرملية الخفيفة جيدة الصرف والتهوية، ويجود في الأراضي الرملية الجديدة والمستصلحة، التي تطبق نظام الري بالتنقيط، والخصبة، كما أنه يتحمل الملوحة نوعاً ما ( ١٢ ألف جزء في المليون ) ويجود في الأراضي القلوية المتعادلة الخفيفة، والمائلة للحموضة.

الظروف الجوية : تتحمل النباتات البرودة القاسية ولا يلائمها الحر الشديد، وموطنه: جنوب وشرق أوروبا، حيث تنتشر زراعته في حوض البحر الأبيض المتوسط، والولايات المتحدة الأمريكية وتعتبر ألمانيا والمجر وجزر البلقان، والاتحاد السوفيتي من أهم



مراكز تجارة البانونج الألماني، وقد نجحت زراعته في مصر نجاحا كبيرا، وزاد الطلب على البانونج المصري في الأسواق الخارجية .

٥٥ ميعاد الزراعة : المشتل ينثر في ١٥ أغسطس إلى ١٥ سبتمبر بأن يجهز قيراط واحد، وينثر به ٢م<sup>٣</sup> كمبوست، ثم يروى «رية كدابة» وعند الجفاف يعزق جيدا، وينعم، ويقسم إلى أحواض مستوية مساحتها ١.٥ × ٢م<sup>٢</sup>، حتى يمكن التحكم في عملية نثر البذور في المشتل، على أن يكون المشتل في أرض مظلمة، ولا يتعرض للشمس أثناء الإنبات مباشرة حتى لا تتطاير البادرات، ثم يخلط ١ كجم من البذور الجيدة في ثلاثة كجم رمل؛ أي قدر حجم البذور من الرمل ثلاث مرات، لتسهيل توزيع البذور، ثم تجر بع الأرض، وتغطي البذور، بقدر حجمها مرة ونصفًا من التربة أو الرمل، ثم تروى رشا لتثبت البذور ثم تروى ريا بطيئا وغزيرا حتى لا تتجمع البذور ويوالى المشتل بالرى والنظافة من الحشائش ولا يقف به مياه . وعندما يصير طول الشتلة من ٨-١٠ سم تنقل للأرض المستديمة وعادة يكون ذلك في شهر أكتوبر أو بعد ٤٥ يومًا من زراعة المشتل .

٥٥ تجهيز الأرض للزراعة: ينثر بالأرض ٢٠م<sup>٣</sup> كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخري + ٢م<sup>٣</sup> تراب فرن، ثم تخطط الأرض ١٢ خطًا في القصبتين، أو مصاطب عرض متر واحد، وهى الأفضل، ثم إلى شرائح وأحواض، للتحكم في مياه الرى .

٥٥ كمية التقاوى : من ٢٠٠-٢٥٠ جرامًا للفدان ومن ٢٠-٢٥ ألف شتلة للفدان، وقيراط المشتل يكفى ٥ أفدنة مستديمة.

٥٥ طريقة الزراعة: يجب عدم رى المشتل قبل التقلية بعشرة أيام، ثم يتم التقلية بالفأس من تحت منطقة الجذور، على أن تروى الأرض المراد زراعتها بالمياه أولا، ثم تزود أثناء الزراعة، وتغرس الشتلات في الثلث العلوى من الخط، وتغطي جيدا بالطين، وتكون الزراعة قائمة (مع قطف الأزهار إن وجدت) المسافة بين النبات والآخر من ٣٠-٤٠ سم، على أن تكون الزراعة في الريشة المواجهة للشمس، ويتم رش سماد قرون (٥٠٠) ٢٠٠ جم / ٢٠ لتر ماء ثم التقلب في الاتجاهين، والرش بالأرض مع الزراعة، ويفضل زراعة الشتلات في نفس اليوم.

٥٥ الاحتياجات المائية : رية الزراعة، ثم رية المحياة بعدها من ٣-٥ أيام، ويتم معها الترقيع، ثم تروى الأرض بعد ذلك من ١٠-١٢ يومًا أو حسب برنامج جمع الزهور، وتقرب المواعيد في أراضي الرى بالتنقيط، أو الأراضي الرملية، والعطش يقلل من محصول النورات، وعموما يحتاج إلى ١٤ رية خلال موسم النمو.

☞ **العزيق والخف** : يجرى عزقة أولى خربشة لسد الشقوق ونظافة الأرض من الحشائش، بعد نجاح الشتلة، مع ترك نبات أو اثنين في الجورة فقط، ثم عزقة ثانية، مع الأخذ من (البطالة للعمالة) وسند النباتات، ثم تركها فترة بدون رى حتى يتم تعميق الجذور مع التفريع، ويجب قطف الأزهار إن وجدت، ثم عزقة ثالثة مع وضع ٤ م<sup>٣</sup> كمبوست وتغطيتها بالعزيق والرى، بعد شهر من الزراعة على الأقل .

☞ **التسميد**: السماد السابق مع تجهيز الأرض للزراعة ثم ٤ م<sup>٣</sup> كمبوست، مع العزقة الثالثة .

☞ **الأمراض والآفات التى تصيب النبات وطرق المكافحة** :

**الذبابة البيضاء** : تتغذى هذه الحشرة على عصارة النبات، وتسبب ضعف النبات، وتنقل مرض تجعد الأوراق، ونقل الفيروس مما يؤدي إلى قلة الإزهار .

**المقاومة** : استخدام مركب بيوفلاي بمعدل ١٠٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء .

**المن** : من الحشرات الماصة التى تمتص عصارة النباتات بشراهة ويتوالد بكثرة، ويفرز مادة سكرية، تسمى «الندوة العسلية» يتطفل عليها فطريات العفن الأسود مما يؤدي إلى ندهور المحصول .

**المقاومة** : إزالة النباتات المصابة بالفيروس وحرقتها. رش الصابون البوتاسى بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء .

**التربس** : تظهر الإصابة على شكل بقع فضية على سطح الأوراق، ويسود لونها، وتجف وتموت في حالة الإصابة الشديدة .

**المقاومة** :

\* يضاف الكبريت الزراعى تعفيرا بمعدل ٢٠ كم / ف .

\* وضع مصائد فرمون بمعدل ٤ مصائد للفدان .

\* عدم رى البرسيم بعد ١٠ مايو .

\* رش مركب إيكوتيك بيو بمعدل ٢٠٠ جم / ٤٠٠ لتر ماء / ف

\* تعامل ببيكتريا دابيل ٢ × بمعدل ٢٠٠ جم / ٤٠٠ لتر ماء / ف

**الدودة القارضة والحفار** : تصيب النباتات في المشتل، والأرض المستديمة، وتسبب ضعف المحصول، وتتغذى على منطقة اتصال الجذر بالساق، وينفصل الجذر عن الساق، تموت البادرات بينما يقرض الحفار جذور النباتات تحت سطح التربة .

**المقاومة :** استخدام الطعم السام الذى يتكون من ( ١٥ كجم ردة أو جريش ذرة + ٢ كجم عسل أسود + ١٠٠ جم خميرة بيرة + ١٥٠ جم شبة مطحونة + ٣ كجم مادة خضراء ) تترك لمدة ٣ سنوات، ثم تنثر فى الخطوط فى حالة الدودة القارضة، وتنثر بعد الري، وقبل الغروب فى حالة الحفار .

**البياض الدقيقى :** يصيب النباتات بشدة، ويقاوم بخلطة البنتونيت ( ١ كجم بنتونيت + ١ كجم كبريت ميكرونى + ١ كجم جير مطفى ) ثم الخلط جيدا ويستخدم بمعدل ٨-١٥ كجم فى الصباح الباكر أو من ٣-٥ كجم لكل ٦٠٠ لتر ماء، على أن تكون فتحة البشورى شمسية ، والضغط عاليًا .

**العنكبوت الأحمر :** وهو من الآفات الخطيرة ويسبب ذبول الأوراق وجفافها وسقوطها، وتكون الحشرة تحت سطح الأوراق فتظهر باهتة، ويتحول لونها إلى البنى وتسقط مع وجود نسيج عنكبوتى تلتصق به الأتربة .

**المقاومة :** إزالة الحشائش - الري المتقارب على الحامى - استخدام الكبريت الميكرونى بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء  
**الأصداء :**

**المقاومة :** رش بلانت جارد بمعدل ١ لتر / ١٠٠ لتر ماء.

**٥٥ علامات نضج المحصول:** ابتداء من شهر يناير يبدأ الإزهار، ويرش سماد كوارتز ٢ جم / ٢٠ لتر ماء، ويقلب فى الاتجاهين ويرش قبل طلوع الشمس، ثم تبدأ الجمع عندما تكون الأزهار الشعاعية، أو البتلات البيضاء فى وضع أفقى أو موازية للأرض، وهذا هو الطور المناسب لنضج المحصول .

**٥٦ الحصاد :** يبدأ جمع الأزهار ابتداء من يناير، ويقوم بالجمع أولاد مدربون على جمع الأزهار، التى تكون البتلات الشعاعية بها أفقية وموازية للأرض، لأن هذا هو الطور المناسب للجمع، فإذا كانت البتلات مائلة إلى أعلى تكون غير ناضجة، وإذا كانت مائلة إلى أسفل تكون فى الطور المتأخر، وتفطر البذور، وتفكك الزهرة . وعلى أن طول عنق الزهرة لا يزيد عن ٠.٥ سم والجمع يتم فى سلال، وتفرز بعد جمعها مباشرة لاستبعاد الزهور طويلة السيقان والبتلات المتساقطة والشوائب، والأزهار الصغيرة، ويرسل للمنشر الأزهار الجيدة، ويتم الجمع كل ١٠-١٥ يومًا على الأكثر حسب طبيعة الأرض، والزهر، ويتم الري بعد الجمع، وينتهى الجمع فى شهر أبريل وأول مايو.



٥٥ كمية الإنتاج : يعطى الفدان الجيد حوالى ٢٠٠٠ كجم طازج زهور جيدة، ونسبة الطازج إلى الجاف ١-٥ كجم، أى من ٤٠٠-٥٠٠ كجم زهور جافة .

٥٦ المعاملة بعد الحصاد: ترسل الأزهار إلى المنشر، وتوضع فى مناشر نظيفة من الخشب أو الجريد، مبطنة بالقماش الدمور، أو الخيش، ويوضع فى كل قفص من ١-١.٥ كجم زهر جيد بعد غربلته، وهو طازج على أن يكون سمك الزهور على المنشر لا يزيد عن اثنين بحيث تجف بسرعة، وأن يكون المنشر مظلاً جيد التهوية، ويكون بعيداً عن حظائر المواشى، وأكوام الكمبوست، ويمكن وضع المناشر بعضها فوق بعض عكسياً لدخول الهواء، وتركها فى الشمس أول يوم مع تغطيتها من فوق، بمنشر مقلوب، حتى لا تتعرض للشمس المباشرة، وهذا يساعد فى عملية التجفيف، على أن يتم دخول المناشر آخر النهار فى المنشر المغطى بسقف، لعدم تعرضها للندى مع عدم التقليب فى المناشر، ويكون التجفيف فى الظل، باستثناء اليوم الأول يوضع بالشمس نهاراً، لتفقد كمية من الرطوبة، وتستغرق عملية التجفيف من ٦-٧ أيام ويتم وضع المنتج من القفص إلى الكرتونة مباشرة بحرص، دون تدخل باليد، حتى لا تفرط الزهور، وتسع الكرتونة ١٢.٥ كجم زهر، على أن تكون سميكة الجدار، وتغلق جيداً، وتنقل للسيارة بحرص، ثم يتم تصديرها بعد ذلك على معاملة العمال فى النقل للسيارة، ثم للمخازن بهدوء وحرص شديد، ونسبة الزيت ٠.٤٥٪ أو ٠.٩-١.١٪ بالنسبة للوزن الجاف، ويزرع بكثرة فى محافظة بنى سويف، ثم محافظتى الفيوم والشرقية، وأجودها ما يزرع فى المنيا وأسيوط.

وعند زراعة الكاموميل يجب التأكد من :

- \* وجود عمالة مدربة على الجمع والأعداد المطلوبة .
- \* استخدام (تقاوى) منتقاة تعطى أزهاراً بها نسبة عالية من الزيت والأزولين .
- \* وجود مناشر تكفى الإنتاج مع التحكم فى الجمع والرى .

٥٧ الاستعمالات:

- \* يستعمل مغلى الأزهار كمشروب ملطف لآلام المعدة، ويزيل المغص . وينشط الهضم .
- \* يدخل فى معظم الأدوية كمخفض للحرارة، والكريمات المزيلة لأورام الجفون .
- \* يستعمل الزيت فى صبغات الشعر لاحتوائه على الأزولين المنشط للدورة الدموية خاصة الأطفال، ويحمى من نزلات البرد .

## الأقحوان - اللانديولا

الاسم الإنجليزي : Marigold

الاسم العلمي : *Calendula officinalis*

الفصيلة المركبة : Asteraceae (Compositae)

وصف النباتي : عشبي صغير الحجم شتوي حولي، ويصل ارتفاعه إلى ٤٠ سم أو أكثر، والأوراق جالسة بسيطة مستطيلة، يصل طولها ١٠-٢٠ سم، لونها أخضر داكن ناعمة الملمس، والأزهار في صورة نورة مركبة تنتهي بقرص مستدير قطره من ٤-٥ يوجد على حوافه الخارجية عدد يصل إلى ٢٠-٢٥ من الزهرات الشعاعية الصفراء أو البرتقالية، بينما الزهرات القرصية تتركز في الداخل، وأعدادها كبيرة جدا، لونها أصفر غامق، وقد يحاط القرص من الخارج بعدة قنوات خضراء، والثمار محتوية على بذور طويلة مجمعة لونها أصفر رمادي. وأهم الأنواع الآتية :

١- الأقحوان البرتقالي *Calendula officinalis*: يتميز هذا النوع بالنمو السريع، وارتفاع بعض أزهاره إلى ٥٠ سم، والأوراق يصل طولها ٢٠ سم، حافتها مسننة قليلا، والنورة لونها برتقالي محمر .

٢- الأقحوان الأصفر *Calendula suffrutices*: يشبه النوع السابق، إلا أن أوراقه مسننة تسنينا غزيرا ودقيقا والنورة صفراء .

٣- الأقحوان القزمي *Calendula stellata*: هذا النوع نباتاته صغيرة جدا، يصل ارتفاعه ٣٠ سم عند التزهير، والأوراق بيضاوية الشكل حوافها عليها زغب، والنورة صغيرة الحجم لونها أصفر برتقالي.

التربة المناسبة : تحتاج إلى أراضٍ صفراء، أو رملية متوسطة الخصوبة، مشمسة، والأراضى الثقيلة، والنباتات حساسة جدا لعنصر المنجنيز -إذا وجد بنسبة عالية في التربة- فإنه يسبب خفض النمو وتقزمه .

الظروف الجوية: ينمو النبات في الشتاء بغزارة خلال شهور الشتاء منخفض الحرارة، كما أنها تتحمل درجات الحرارة المرتفعة صيفا، وزرع بكثرة في محافظات: بنى سويف، والفيوم للتصدير، ويعتبر مركز أبشواى بالفيوم من المراكز المنتجة له.

• **ميعاد الزراعة :** يزرع بالبذور في شهري: سبتمبر وأكتوبر بالمشتل، وينقل بعد ٤٠ - ٤٥ م يومًا من الزراعة إلى الأرض المستديمة، وكلما كانت الزراعة مبكرة أنتجت نموًا كبيرًا وأزهارًا كبيرة الحجم كثيفة اللون .

• **تجهيز الأرض للزراعة :** يثر بالأرض ٢٥م<sup>٣</sup> كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخري + ٢م<sup>٣</sup> تراب فرن، وتروى (رية كدابة) وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدتين ثم تزحف وتخطط ١٢ خطًا في القصبتين، وتقسم إلى شرائح وأحواض من ٨-١٠ خطوط لإحكام الري.

• **كمية التقاوى :** ٢ كجم بذرة خالية من الآفات والحشرات مطابقة للنوع والصنف، توضع عليها علامة لا تزيد فترة تخزينها عن سنتين، مأخوذة من نباتات قوية النمو، ويفضل الأزهار كبيرة الحجم، بأن توضع عليها علامة وتؤخذ البذور منها خاصة (المجوز) التي تتكون من أكثر من ٤-٦ دور بتلات، ويحتاج الفدان ٢٥-٣٠ ألف شتلة .

• **طريقة الزراعة :** يتم ري الأرض (رية كدابة) قبل الزراعة بيوم، ثم تزود الأرض بالمياه، ويتم غرس الشتلات في الثلث العلوي من الخط في الجهة المواجهة للشمس بين الجورة والأخرى ٣٠سم، في وجود مياه الري، ثم يتم رش سماد قرون ٢٠٠ / ٢٠ لتر ماء، والتقليب في الاتجاهين، والرش في الأرض مع الزراعة .

• **الاحتياجات المائية :** رية الزراعة، ثم رية المحياة بعدها من ٥-٧ أيام، أو حسب طبيعة الأرض وكل ١٢-١٥ يومًا ويوقف الري خلال نضج وتسوية الثمار .

• **العزيق والخف :** العزقة الأولى خربشة لسد الشقوق ونظافة الأرض من الحشائش، ثم خف الجور على نبات أو اثنين فقط، أو الترقيع إذا كانت بعض الجور غائبة، ثم عزقة مع الأخذ من الريشة (البطالة للعمالة)، ثم عزقة ثالثة حتى تصبح النباتات في وسط الخط مع إضافة ٤م<sup>٣</sup> كمبوست في العزقة الثانية .

• **التسميد :** السماد السابق عند تجهيز الأرض للزراعة + ٤م<sup>٣</sup> كمبوست مع العزقة الثانية، وتغطيتها بالعزيق .

### • الآفات والأمراض التي تصيب النبات:

**الذبابة البيضاء :** تتغذى هذه الحشرة على عصارة النباتات، وتسبب ضعف النبات، وظهور بقع صفراء دقيقة مكان تغذية الحشرة على النبات، فتنتقل للنبات مريض تجعد الأوراق الفيروسى، مما يسبب تدهور المحصول.

**المقاومة :** استخدام مركب بيوفلاي بمعدل ١٠٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء.



**المن:** من الحشرات الماصة التي تمتص عصارة النبات بشراهة، وتسبب ضعف وذبول النباتات، ويتوالد المن بكثرة ويفرز مادة سكرية تسمى «الندوة العسلية» تظهر على سطح الأرض العلوية، وتتطفل عليها الفطريات التي تسبب العفن الأسود، وينقل أمراض الموزايك والفيرس مما يؤدي إلى تدهور المحصول .

### المقاومة :

\* إزالة النباتات المصابة، وحرقتها بما عليها من حشرات المن .

\* رش الصابون البوتاسي بمعدل ١.٥ لتر صابون بوتاسي / ١٠٠ لتر ماء .

### البياض الدقيقى :

**المقاومة :** تستعمل خلطة البنتونيت، التي تتكون من ( ١ كجم بنتونيت + ١ كجم جير مطفى ) تخلط جيدا وتستخدم بمعدل ٨-١٥ كجم تعفيرا في الصباح الباكر، على سطح النباتات أو من ٣-٥ كجم / ٦٠٠ لتر ماء على أن تكون فتحة البشورى شمسية والضغط عاليًا .

### البياض الزغبي والأصداء :

**المقاومة :** رش بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء.

☞ **علامات نضج المحصول :** عندما يبدأ الإزهار ترش بسجاد كوارتز ٢ جم / ٢٠ لتر ماء، والتقليب في الاتجاهين، ثم الرش على النباتات قبل طلوع الشمس، ويبدأ نضج الثمار عندما تكون النورات الزهرية كاملة النضج .

☞ **الحصاد :** تقطف النورات الزهرية كاملة النضج في الصباح حتى المساء، وتكرر فترات جمع الأزهار المتفتحة مرة كل ٦ أيام، خلال فترة التزهير لنبات الأقحوان، وتنقل النورات مباشرة إلى المنشر، حيث يقوم الأولاد بفصل البتلات عن الزهرة، ثم تنشر البتلات على المناشر في طبقات خفيفة، حتى تجف جيدا وتوضع في كراتين، وتخزن في مخزن جيد التهوية بعيدا عن الماء والرطوبة، وإذا كان المطلوب هو الأزهار كاملة فيجب أن ترسل للمنشر في مكان مظلل، وتقلب يوميا مرتين حتى تجف، ويعطى الفدان ٨٥٠ كجم من الزهر الجاف أو ٣٥٠-٤٠٠ كجم بتلات جافة.

### ☞ الاستعمالات:

\* يستخدم في الصناعات الغذائية كمادة ملونة لمنتجات الألبان، وأنواع الجبن .

\* تدخل في تلوين كثير من الأدوية وتستخدم الزهرة في مراهم البشرة .

\* تستعمل في كثير من أدوية التئام الجروح والكدمات .

## الفصيلة الحنائية Lythraceae

### الحنة - الحناء

الاسم الإنجليزي : Egyptian Privet - Henna

الاسم العلمى : Lawsonia inermis L

الفصيلة الحنائية: Lythraceae

☞ الوصف النباتى : نبات الحنة شجيرى يمكث بالأرض ١٠ سنوات، الجذر وتدى متعمق فى الأرض، والساق متفرعة، والأفرع خضراء تتحول إلى اللون البنى عند النضج، والأوراق بسيطة متقابلة على الساق، وهى التى تحتوى على المواد الملونة، النورة عنقودية، والأزهار صغيرة بيضاء لها رائحة زكية، والثمرة علبة صغيرة تحتوى على بذور، والجزء المستعمل هو الأوراق، وتحتوى الأزهار على زيت عطرى، يصل طول النبات ٢.٥-٣م وهى صنفان تختلفان فى لون الأزهار صنف ذو أزهار: بيضاء Variety Hatbox وصنف ذو أزهار حمراء يعرف باسم Variety miniata .

☞ التربة المناسبة : الملحية ولا تجود فى الأراضى السوداء، لأن الصبغة تكون رديئة، ولا تصلح فى الصفراء بنوعيتها والخفيفة جيدة الصرف، والرملية الخصبة، ولا تصلح فى الأرض الأراضى الغدقة، أو الحمضية .

☞ الظروف الجوية : الحنة من نباتات المناطق الحارة، ويرجح أن يكون موطنها أمريكا الجنوبية أو إيران أو الهند، وقد انتشرت زراعتها فى شمال إفريقيا، وقد استعملها الفراعنة فى الطقوس الدينية، كما تم استعمالها فى حفظ جثث الموتى، وكانت زراعتها منتشرة فى الشرقية والقليوبية فى ميت كنانة، ولكن زراعتها اندثرت فى هذه المناطق، وأصبحت تزرع فى أدفو وادى الراديسية، وفى كوم أمبو فى محافظة أسوان، والمادة الفعالة تكون مرتفعة فى المناطق الحارة منخفضة الرطوبة، وأوضحت الأبحاث اختلاف نسبة المادة الفعالة (اللاوسين) كالتالى : أدفو ٩٥٪ أسيوط ٧٥٪ القاهرة ٧٠٪ ميت كنانة ٥٥٪.

٥٥ ميعاد الزراعة : أوائل شهر أبريل حتى شهر مايو، ويجب التبكير في الزراعة، أو الزراعة في مارس حتى أول مايو .

٥٥ تجهيز الأرض للزراعة : ينثر بالأرض ٢٠م<sup>٢</sup> كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخري + ٢م<sup>٢</sup> تراب فرن، وتروى الأرض (رية كدابة) وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدتين وتزحف وتخطط بمعدل ١٢ خطاً في القصبتين، وتقسم إلى أحواض كل حوض من ٨-١٠ خطوط لإحكام الري.

٥٥ التكاثر : في الهند: بالبذرة بوضعها على درجة ٣٠ م لمدة ٧ أيام قبل زراعتها بالمشتل، وفي مصر: بالعقل التي تختار من نباتات قوية عمرها لا يقل عن سنتين، خالية من الإصابات الفطرية والحشرية، على أن يكون طولها ٢٠سم، وبها من ٦-٨ براعم ليس عليه أوراق، وتقطع من أسفل مستوية ومن أعلى على شكل قلم وتغمس من أعلى في الطين، حتى يمكن تمييزها، ومعرفة اتجاه البراعم عند الزراعة، ويقلل من عمليات التبخر، وسمك العقلة من ١-١.٥ سم، ويمكن تركها لمدة أسبوع مع حفظها في الخيش، ورشها بالماء .

٥٥ كمية التقاوى : يحتاج الفدان من ١٨-٢٠ ألف عقلة، وتستبعد العقل الرفيعة، وتكون من محصول ثانى إلى رابع عام من الزراعة ويمكن أخذ عقلة فدان من ٤ قراريط من النباتات القديمة، ويمنع الري قبل تجهيز العقل .

٥٥ طريقة الزراعة : تروى الأرض (رية كدابة) تزود بالمياه، ويتم غرس العقلة في الثلث العلوى من الخط، على أن يراعى اتجاه البراعم، ويغرس ٤ براعم في الأرض ويبقى برعمان فوق سطح الأرض في وجود المياه، والمسافة بين العقلة والآخرى ٤٠سم، ويفضل زراعة العقل في نفس يوم التجهيز، حتى لا تجف البراعم ويرش سماد القرون بمعدل ٢٠٠ جم/ ٢٠ لتر ماء والتقليب في الاتجاهين، ثم الرش بالأرض مع رية الزراعة .

٥٥ الاحتياجات المائية : رية الزراعة غزيرة، ثم رية المحياة بعدها من ٣-٥ أيام من الزراعة حسب حاجة الأرض، ثم توالى بالرى كل ١٠ أيام -على الحامى-، بحيث لا تقف مياه الأرض، حتى نجاح الشتلة أو العقلة، ثم كل ١٥ يوماً صيفاً و ٢١ يوماً شتاءً على أن يقف الري قبل الحش بـ ١٥ يوماً على الأقل.

٥٥ العزيق والخف : عزقة خفيفة لسد الشقوق ونظافة الأرض من الحشائش بعد نجاح الشتلة، ثم تخف العقل والشتلات على نباتين فقط في الجوره، ثم عزقة ثانية مع الأخذ من البطالة للعمالة، بحيث تصل النباتات مع العزقة الثالثة إلى وسط الخط.



• التسميد : السماد السابق مع تجهيز الأرض للزراعة، ثم إضافة ٤ م<sup>٢</sup> كمبوست مع العزقة الثالثة، ويجب أن يأخذ دفعة سماد بعد الحشة الثانية، التي تتم في نوفمبر ٤ م<sup>٢</sup> كمبوست أيضاً .

### • الآفات والأمراض التي تصيب النبات :

**المن :** من الحشرات الماصة التي تمتص النبات، وتسبب ضعف وذبول النباتات، ويتوالد المن بكثرة، ويفرز مادة سكرية تسمى (الندوة العسلية) فيتطفل على الورقة فطريات العفن الأسود، وينقل مرض تجعد الأوراق الفيروسي مما يؤدي إلى تدهور المحصول .

**المقاومة :** إزالة النباتات المصابة بالفيروس، ورش الصابون البوتاسي بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء .

### البق الدقيقي :

**المقاومة :** رش الزيوت المعدنية بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء .

• علامات نضج المحصول : عندما يبدأ النبات في الإزهار يتم رش سماد كوارتز ٢ جم / ٢٠ لتر ماء، ويقلب في الاتجاهين، ويرش بالرشاشة اليدوية قبل طلوع الشمس على النباتات ويبدأ الحصاد في أكتوبر في السنة الأولى .

• الحصاد : بالمنجل الحامية تحش النباتات حشة على ارتفاع ٢٥ سم من سطح الأرض، خلال أكتوبر في أول سنة، ثم حشتين في السنة: الأولى خلال يولييه، والثانية آخر أكتوبر، وبعد الحش تحزم الأفرع مع الأوراق، وتنقل إلى الجرن في مكان جاف مَهْوًى، ويستحسن أن يكون مظلاً حتى تجف وهي في وضع رأسي، وتترك لمدة ٦ أيام مع التقليب، حتى لا تتعفن، وتعرض للشمس، وبعد تمام التجفيف تدق الحزم بالعصى وقت الظهر عند اشتداد الحرارة، فتنفصل الأوراق عن العيدان، وتغربل بغرابيل واسعة لإزالة ما قد يعلق بها من شوائب، ثم يتم طحنها ناعماً باستعمال الطواحن الكهربائية، حتى تصبح ناعمة، والفدان يعطى من ١-١٨ طناً أوراق جافة حسب نوع التربة وخدمة الأرض والتجفيف ويعطى الفدان ٥ أطنان فروع رقيقة تصنع منها السلال ، بعد طحن الحنة تعباً في أجولة من الخيش ذي المسام الصغيرة جداً، ويعطى الفدان من ٤-٦ كجم زيتاً من الأزهار .

### • الاستعمالات :

\* تكون صبغة للشعر، وخضاباً لليدين والرجلين:

\* تصنع السلاسل من الأفرع، والأزهار تحتوي على زيت طيار، غني بمادة الليموزين، ونسبته في الأزهار ٦٠٪ .

\* ويستعمل في صناعة الروائح والعطور، وتستعمل المواد الملونة في صباغة الجلود والمنسوجات، وهي صبغات ثابتة .

\* تستعمل في الأمراض الجلدية والفطرية، والتئام الجروح، كما تفيد في علاج القولون أو الغليظ.

## الفصيلة حنك السبع Scrophulariaceae

فرباسلّم (شعردان املك)

الاسم الإنجليزي : Mullein

الاسم العلمي : Verbascum thapsus

الفصيلة حنك السبع : Scrophulariaceae

الوصف النباتي : عشب يبلغ ارتفاعه من ١ إلى ١.٥ م الساق قائمة غير متفرعة، أوراقه متبادلة كبيرة، ويخرج من تلك الأوراق شمراخ غير متفرع، أوراقه متبادلة كبيرة، يخرج شمراخ زهرى طويل، يحمل أزهارًا كثيرة صفراء اللون، الثمار من نوع العلبة تحتوى على بذور غنية بالبروتين .

التربة المناسبة : الصفراء بنوعيهما، والسوداء الخفيفة جيدة الصرف، والرمليّة الخصبة مناسبة جدا لنمو النبات.

الظروف الجوية : يناسبه مناخ حوض البحر المتوسط، ووسط أوروبا وسويسرا والمجر وألمانيا وفرنسا، ويزرع في جمهورية مصر بقصد تصديره إلى أوروبا، حيث يكثر الطلب عليه، والجزء المستعمل هو الأزهار .

ميعاد الزراعة : بالبذرة خلال سبتمبر وأكتوبر وشتلة في فبراير ومارس .

تجهيز الأرض للزراعة : يثر بالأرض ٢٠ م<sup>٢</sup> كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخري + ٢ م<sup>٣</sup> تراب فرن، وتثر بالأرض وتروى (رية كدابة) وعند الجفاف يتم حرث

سكتين متعامدتين وتزحف وتخطط ١٢ خطاً في القصبتين وتقسم إلى شرائح وأحواض من ٨-١٠ خط لاحكام الري .

❧ كمية التقاوى : يحتاج الفدان بالمشتل ٣٠٠ جم بذرة جيدة خالية من الأمراض والحشرات، أو من ٢٠-٢٥ ألف شتلة .

❧ طريقة الشتل : يوضع ٢م<sup>٢</sup> كمبوست في ١ قيراط أرض ثم تروى الأرض (رية كدابة) وعند جفافها تعزق، وتقسم وتسوى جيداً، أو تقسم إلى أحواض ٢×٣ م ثم يخلط ١ كجم بذرة مع حجمه ٣ مرات رمل، ثم ينثر في الأحواض، ويغطى بمثل حجم البذرة مرة ونصفاً تربة أو رملًا، ثم يروى بالرشاش لتثبيت البذرة، ويتم رية غزيرة، وبطيئة، ثم يوالى بالرى والنظافة إلى أن يصير طول الشتلة من ٨-١٠ سم تنقل للأرض المستديمة خلال شهر فبراير ومارس.

❧ طريقة الزراعة : تروى الأرض (رية كدابة) ثم تزود بالمياه، ويتم غرس الشتلات في الثلث العلوى من الخط بين الشتلة والآخرى ٣٠ سم وتغطى الشتلات جيداً بالطين، ويحتاج الفدان من ٢٠-٢٥ ألف شتلة، وتكون الزراعة في الجهة المواجهة للشمس، ويتم رش سماد قرون بمعدل ٢٠٠ جم / ٢٠ لتر ماء، ويقلب في اتجاهين ويرش على الأرض مع رية الزراعة .

❧ الاحتياجات المائية : رية الزراعة، ثم رية المحياة بعدها من ٥-٧ أيام، حسب طبيعة الأرض، وبعد ذلك كل ١٢ يوماً بحيث لا تقف مياه بالأرض .

❧ العزيق والخف : عزقة خفيفة أولى خربشة لسد الشقوق ونظافة الأرض من الحشائش، ثم عزقة ثانية مع ترك نبات أو اثنين في الجورة، ثم عزقة ثالثة مع إضافة ٤م<sup>٢</sup> كمبوست في أرضية الخطوط، وتغطيتها بالعزيق .

❧ التسميد : السماد السابق مع تجهيز الأرض للزراعة ثم ٤م<sup>٢</sup> كمبوست مع العزقة الثالثة .

❧ الآفات والأمراض التى تصيب النبات :

المن : من الحشرات الماصة التى تمتص عصارة النبات بشراهة، وتسبب ضعف وذبول النباتات، ويتوالد المن بكثرة، ويفرز مادة سكرية تسمى (الندوة العسلية) تظهر على سطح الأوراق العلوية، وتسبب فطريات العفن الأسود .

المقاومة :

\* إزالة النباتات المصابة بالفيروس، وحرقتها بما عليها من حشرات .

\* رش الصابون البوتاسى بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء .



**العنكبوت الأحمر :** وهو من الآفات الخطيرة، ويصيب كثيرًا من المحاصيل، ويسبب ذبول الأوراق وجفافها، وسقوطها نتيجة امتصاص العصارة حيث تشاهد جميع أطوار العنكبوت الأحمر، تحت السطح السفلي للأوراق، ويتحول لون الورقة إلى لون برونزي، ثم يتحول إلى اللون البني، مما يسبب موت الأوراق وسقوطها، مع وجود نسيج عنكبوتي، تلتصق به الأتربة، مما يسبب عدم انتظام العمليات الحيوية للأوراق .

### **المقاومة :**

\* إزالة الحشائش .

\* الري المتقارب - على الحامى - عند اشتداد الحرارة .

☞ **علامات نضج المحصول :** تبدأ النباتات في الإزهار، ويتم رش سماد كوارتز ٢ جرام / ٢٠ لتر ماء، وتقلب في الاتجاهين، وترش على النباتات قبل طلوع الشمس، وتجمع الأزهار صباحا عندما يتم تفتيحها في سلال خاصة بذلك .

☞ **الحصاد :** يقوم الأولاد المدربون يوميا بجمع الأزهار المفتحة، حتى لا تسقط على الأرض، فتسبب تحولها إلى اللون البنى غير المرغوب فيه، والجمع في الصباح حتى الساعة ١١ ظهرا للحصول على لون أصفر ذهبى بعد التجفيف، والجمع في سلال خاصة، ثم يرسل الزهر إلى المناشر، وينشر في طبقات خفيفة بالشمس، حتى يفقد نسبة كبيرة من الرطوبة، ثم تنقل المناشر إلى داخل المنشر المهووى والتنظيف، آخر النهار، خاصة أن الرطوبة تغير لون الزهر عند جفافها، وعند تمام الجفاف تعبأ في أكياس من البولى اثيلين حتى لا تمتص الرطوبة ثانيا من الجو، مع وضعها لمدة مناسبة في الشمس قبل التعبئة، ويتم تخزينها في مخزن جاف، وتصل نسبة السكر بها ١٠٪ كما تحتوى على زيت طيار، ومواد هلامية، ومواد ملونة .

### **☞ الاستعمالات :**

مادة ملونة طبيعية، والزيت الطيار ملطف للبشرة والتهابات الأغشية المخاطية . وتلوين الأدوية وبعض الصناعات الغذائية .

## الفصيلة الشقيقية Rununculaceae

### حبة البركة (الحبة السوداء)

الاسم الإنجليزي : Black cumin

الاسم العلمي : Nigella sativa L.

الفصيلة الشقيقية: Rununculaceae

وصف النباتي : نبات حولي متوسط النمو و التفريع، شتوي قائم يبلغ طوله ٦٠ سم، عليه أوبار خفيفة، الأزهار بيضاء مشوية باللون الأزرق، والبذور ذات رائحة عطرية عند سحقها، يوجد أنواع أخرى منها خشنة الأزهار، لون الأزهار أحمر داكن، وعموما النوع الأول هو المنزرع في مصر، وأكثر الأنواع إنتاجا، ونسبة الزيت به عالية وأوراقه دقيقة التقسيم خيطية، أما الثمرة فهي علبة، لها أقلام تستدير على الكرابل الثمرية التي تحتوى على البذور السوداء اللون.

التربة المناسبة : تجود في معظم الأراضي الزراعية، والرملية الخصبة جيدة التهوية، وتفضل الصفراء بنوعيتها، ولا تزرع في الأراضي الملحية، أو الحامضية لقلّة النمو الخضري، نتيجة امتصاص الماغنسيوم والألومنيوم بكميات كبيرة، وقلّة امتصاص العناصر الغذائية الكبرى مثل : الفوسفور، والبوتاسيوم، والآزوت، ويكون النمو الثمرى مرتفعا في المناطق المعتدلة حراريا ومنخفضة الرطوبة الجوية؛ لذلك يفضل زراعته في الوجه القبلي .

الظروف الجوية: تزرع على نطاق واسع في سوريا والعراق والبلاد المنتجة هي: أمريكا والهند وباكستان وإيران والعراق ومصر، وتزرع في العروة الشتوية، وتعطى محصولا مرتفعا في الوجه القبلي عن مثيلتها في الوجه البحري، لأن الرطوبة المرتفعة، والحرارة العالية تعرضها للإصابة الفطرية والحشرية.

ميعاد الزراعة : من ١٠ سبتمبر إلى ١٥ نوفمبر، وكلما تأخر الميعاد عن آخر نوفمبر يقل المحصول، وأنسب موعد للزراعة: سبتمبر وأكتوبر.

• تجهيز الأرض للزراعة : يتم نثر ١٠ م<sup>٢</sup> كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى + ٢ م<sup>٢</sup> تراب فرن، ثم تروى الأرض (رية كدابة) وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدتين ثم تزحف وتخطط ١٢ خطاً في القصبتين، أو تقسم إلى أحواض ٤×٥ م وتقسم إلى شرائح وأحواض .

• كمية التقاوى : يحتاج الفدان من ٤-٥ كجم بذور جيدة لا تزيد فترة تخزينها عن ٣ سنوات .

• طريقة الزراعة : الزراعة على خطوط باليد أو بالوتد في جور، في الثلث العلوى من الخط بين الجورة والأخرى ٢٥ سم في كل جورة من ٢-٤ بذرة على الريشة الشرقية، ثم تروى وفي الزراعة في الأحواض نثراً تخلط البذور بمثل حجمها مرتين رمالاً حين توزيع البذور، ثم تنثر بالأحواض، وتخربش لتغطية البذور بمثل حجمها من التربة، ثم تروى رياً بطيئاً، حتى لا تتجمع البذور مع عدم وقوف مياه الأرض، ويرش سماد القرون (٥٠٠) ٢٠٠ جم / ٢٠ لتر ماء، ويقلب في اتجاهين ويرش على الأرض مع الزراعة .

• الاحتياجات المائية : رية الزراعة، ثم المحياة بعدها من ٥-٧ أيام حسب طبيعة الأرض، ويعتبر النبات من المحاصيل متوسطة الاحتياجات المائية تروى بعد تمام الإنبات كل ٣ أسابيع خلال فترة النمو الخضري، والزهرى ويمنع الري أثناء النضج، وتسوية الثمار تبعاً للظروف المناخية، والمناطق المنزرعة فيها.

• العزيق والخف : يتم عزقة أولى خفيفة خربشة لسد الشقوق، ونظافة الحشائش بعد تمام الإنبات مع خف الجور على نباتين فقط ثم عزقة ثانية، مع الأخذ من (البطالة العمالة) ثم عزقة ثالثة، بحيث يكون النبات في وسط الخط وبالنسبة للبدء تنقى الحشائش باليد عن طرق الأولاد .

• التسميد : السماد السابق عند تجهيز الأرض للزراعة فقط؛ لأن حبة البركة لا تجود بكثرة الأسمدة البلدية.

• الأمراض والآفات وطرق المكافحة :

الذبابة البيضاء : تتغذى على عصارة النبات، وتسبب ضعف النباتات، وظهور بقع صفراء دقيقة مكان تغذية الحشرة وتنقل مرض تجعد الأوراق الفيروسي، والمحصول يكون ضعيفاً.

المكافحة : رش مركب يوفلاي بمعدل ١٠٠ سم<sup>٣</sup> / ١٠٠ لتر ماء .



**المن :** من الحشرات الماصة التي تمتص عصارة النبات بشراهة، وتسبب ضعف وذبول النبات، ويتوالد المن بكثرة، ويفرز مادة سكرية تسمى (الندوة العسلية) يتطفل عليها فطريات العفن الأسود، وتسبب مرض التفاف الأوراق الفيروسي، مما يؤدي إلى تدهور المحصول .

**المقاومة :** إزالة النباتات المصابة بالفيروس، وحرقتها بما عليها من حشرات، ورش الصابون البوتاسي بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء.

**التربس :** تظهر الإصابة على شكل بقع فضية على سطح الأوراق، وتموت الأوراق في حالة الإصابة الشديدة.

**المقاومة :** يضاف الكبريت الزراعي تعفيرا بمعدل ٢٠ كم للفدان .

**العنكبوت الأحمر :** وهو من الآفات الخطيرة التي تصيب النباتات، وتسبب جفاف الأوراق وذبولها وسقوطها، وتكون الحشرة تحت السطح السفلي للأوراق، وتتحول إلى اللون البني، مما يسبب موت الأوراق وسقوطها، مع وجود نسيج عنكبوتي تلتصق به الأتربة .

**المقاومة :** إزالة الحشائش : الري على الحامى عند اشتداد الحرارة، واستخدام الكبريت الميكروني بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء .

**الدودة القارضة والحفار :** إن الدودة القارضة تتغذى على منطقة اتصال الجذر بالساق، مما يؤدي إلى موت النبات .

**المقاومة :** باستخدام الطعوم السامة التي تتكون من ١٥ كجم ردة أو جريش ذرة + ٢ كجم عسل أسود + ١٠٠ جم خميرة بيرة + ١٥٠ جم شبة مطحونة + ٣ كجم خضراء، وتخلط وتترك لمدة ٣ ساعات، وفي حالة الإصابة بالدودة القارضة، توضع بين الخطوط، وفي حالة الإصابة بالحفار، تروى الأرض، وينثر المخلوط بعد الري قبل الغروب .

**علامات نضج المحصول :** عند بدء التزهير يرش سماد كوارتز ٢ جم / ٢٠ لتر ماء للفدان، ويرش على النباتات قبل طلوع الشمس وعندما تصفر الأوراق القاعدية للنبات، وتكون الثمار تامة النضج، ولونها بني فاتح وتكون صلبة.

**الحصاد :** يتم حش النباتات في الصباح الباكر، وقبل شروق الشمس، لعدم تطاير قطرات الندى، والنباتات مشبعة بالرطوبة ليلا، ويكون ذلك عادة في شهر أبريل أو مايو، ثم تنقل على هيئة حزم، قبل شروق الشمس وترسل للجرن، وتوضع فوق مشمع أو مفرش من القماش لعدم تساقط البذور على الأرض، وعدم خلطها بالتربة، وتترك أسبوعًا لجفافها، ثم تدرس وتغربل لفصل البذور ونقاوتها، وتعبأ في أجولة من الخيش النظيف، وتخزن بعيدا عن الضوء، وعادة يعطى الفدان من ٧٠٠-٨٠٠ كجم من البذور الجافة تامة النضج، وهذا يتوقف على نوع التربة والمعاملات الزراعية.

• كمية الإنتاج : من ٧٠٠-٨٠٠ كجم بذور جيدة ومن ٣٠-٦٠ كجم زيت ثابت باستعمال المذيبات، ويمكن جرّش البذور ووضعها في أجهزة الزيوت الطيارة للحصول على ٢-٣ كجم زيتًا طيارًا من طن واحد .

• الاستعمالات :

- \* تستعمل بذور حبة البركة كمحسن لطعم المأكولات، فتضاف إلى الخبز والمخللات .
- \* تستعمل في علاج الكحة وأمراض الصدر: إما بإضافتها إلى الشاي، أو القهوة، علمًا بأن إضافة ٣-٤ نقط من الزيت المستخرج يزيل المغص وطارد للغارات .
- \* تستعمل مادة النيجللون المفصولة من الزيت في علاج الربو والسعال الديكي، ونزلات البرد، وتعاطى البذور يزيد من الإدرار البولي .

## الفصيلة الخبازية Malvaceae

### الكردي

الاسم الإنجليزي : Karkade-Red Sorrel

الاسم العلمي : Hibiscus sabdariffa L

الفصيلة الخبازية: Malvaceae

• الوصف النباتي : نباتات هذا الجنس تتبع الفصيلة الخبازية، وهو نبات شجيري يبلغ ارتفاعه من ١-٢م، ساقه حمراء اللون، الجذر وتدى يتعمق في التربة، الأوراق بسيطة يصل طولها ١٥سم، وعرضها ٧سم حافتها مسننة، لونها أخضر محمر، الأزهار متوسط الحجم تخرج من إبط الأوراق، لها عنق قصير، ولونها أحمر داكن والثمار كبسولة بداخلها عديد من البذور البنية اللون ويحتوى هذا الجنس على العديد من الأنواع التي تتميز بالاختلاف.

• وأهم الأنواع:

الكردي Hibiscus: نباتات هذا النوع غزيرة النمو يبلغ ارتفاعه ١.٥م، متوسط التفريع، وفروعه حمراء، أو باهتة، لون الأوراق أخضر محمر، والأزهار ذات سبلات

متشحمة، وسميكة لونها أحمر داكن، وهذا النوع يحتوى على صنفين: صنف أحمر داكن، وصنف أحمر فاتح .

☞ الأرض المناسبة : الأراضى الصفراء بنوعها الطميية، والسمراء الخفيفة القوام، والجيدة الصرف والتهوية، والرملية الثقيلة ولوحظ أنه يتحمل الملوحة نوعاً ما .

☞ الظروف الجوية: من نباتات المناطق الاستوائية، وتكثر زراعته بالسودان، وأهم البلاد المنتجة هي: الهند والسودان والصومال والفليبين وأمريكا الجنوبية، وأخيراً مصر، وهو ينمو في البيئات المتميزة بالحرارة المرتفعة والرطوبة المنخفضة لأن المحصول الزهرى يكون مرتفعاً في الجودة، وكثافة اللون الأحمر الداكن عندما يزرع الكركدية في درجة حرارة من ٢٨-٣٥ م، خلال فترة النمو الخضري والزهرى، ولا تزيد الرطوبة الجوية عن ٦٥٪ على مدار العام والكركديه يعتبر من نباتات النهار الطويل، ويزرع بكثرة في كوم امبو وإدفو وأسوان وتزرع بالبذور حتى مايو، ويفضل زراعته في شهر إبريل لزيادة التفريع الجانبى وكثرة التاج الثمرى والزراعة المتأخرة تقلل الإنتاج، وتصيب الشمار بالأمراض الفطرية، ودودة اللوز الشوكية ويمكن زراعة الصنف المبكر حتى أوائل يونيه .

☞ تجهيز الأرض : ينثر بالأرض ٢٠ م<sup>٢</sup> كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى + ٢ م<sup>٢</sup> تراب فرن، ثم تروى الأرض (رية كدابة) وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدتين وتخطط ١٢ خطاً في القصبتين وتقسم إلى شرائح وأحواض كل حوض من ٨-١٠ خطوط لإحكام الري .

☞ كمية التقاوى : يحتاج الفدان إلى خمسة كجم بذور - من محصول سابق - مغرلة خالية من الأمراض، ونسبة إنباتها عالية.

☞ طريقة الزراعة : تزرع البذور باليد أو الوتد في الثلث العلوى من الخط في جور على الريشة الشرقية، في كل جورة من ٤-٦ بذرات على مسافات حسب طبيعة الأرض، فإذا كانت الأرض قوية فالمسافة ٦٠ سم ليتم التفريع الجانبى، ويزيد الإنتاج الثمرى، وفي الأرض متوسطة القوة على مسافة ٤٠ سم، وتغطى البذور بطبقة من الرمل أو الطمى وبعد الزراعة تروى الأرض رياً غزيراً -على البارد-، وإذا كانت الأرض بها ملوحة تروى (غمر بالمياه) وتصرف في اليوم التالى مع رش سماد القرون ٢٠٠ جم من ٢٠ لتر ماء، ويقلب في الاتجاهين، ثم يرش بالأرض مع الزراعة .

☞ الاحتياجات المائية : رية الزراعة، ثم رية المحياة بعدها من ٥-٧ أيام، أو حسب طبيعة الأرض، ثم الاعتدال في الري، بعد الإنبات والترقيع حيث إن كمية المياه الكبيرة تدفع النبات للنمو الخضري، وإنتاج الألياف على حساب النمو الثمرى، ويوقف الري تماماً قبل



جمع السبلات بخمسة عشر يوما على الأقل، حتى لا يصاب بعفن الجذور في الأرض الرملية، وقبل الحصاد بشهر في الأراضي الطميية، والرى: إما في الصباح الباكر، أو آخر النهار، بحيث لا تقف مياه بالأرض، حتى لا تصاب النباتات بشلل الجذور والذبول ونمو الفطريات.

☞ **العزيق والترقيع وخف النباتات:** عزقة أولى خريشة لسد الشقوق ونظافة الأرض من الحشائش بعد تمام الإنبات ثم الترقيع مع الرى - على الحامى - على أن تكون بذرة الترقيع من نفس الصنف، وتبلل بالمياه الجارية قبل الزراعة مدة ١٢ ساعة حتى تنبت، ويكون المحصول متجانسًا في النمو، ويترك بالجورة نبات أو نباتان، فقط ثم عزقة ثانية بالأخذ من الريشة البطالة للعمالة، ثم عزقة ثالثة عند بدء التزهير مع إضافة ٤م<sup>٣</sup> كمبوست في أرضية الخطوط مع التغطية بالعزيق.

☞ **التسميد:** السماد السابق مع تجهيز الأرض للزراعة + ٤م<sup>٣</sup> كمبوست عند بدء التزهير، مع تغطيتها بالعزقة الثالثة .

### ☞ **الأمراض والآفات :**

**مرض الذبول البكتيري :** والسبب البكتيريا التي تصيب البادرات، والنباتات الصغيرة عن طريق الجذور، ولا تظهر أعراض المرض إلا بعد أن تكبر النباتات، وفجأة تذبل وتجف وتموت، ويقاوم باقتلاع النبات المصاب وحرقه مع اتباع دورة زراعية مناسبة بأن لا يكرر زراعة الكر كديه في نفس المكان إلا بعد ٥ سنوات .

**مرض التبقع الورقى :** المتسبب بكتريا، وتظهر أعراضه على ورق الكر كديه على هيئة بقع لونها بنى مخضر ويقاوم هذا المرض بنقع البذور في الماء الساخن عند درجة ٤٥م ربيع ساعة إلى نصف ساعة .

**عفن الجذور :** المتسبب فطر، والإصابة تؤدي إلى عفن الجذور وتقزم الساق واحترق الأوراق. يقاوم باتباع دورة زراعية مناسبة، والحرث العميق يقلل الإصابة وحرق النباتات المصابة .

**البياض الدقيقى :** تستخدم خلطة البتونيت التي تتكون من ( ١ كجم بتونيت + ١ كجم كبريت ميكرونى + ١ كجم جير مطفى ) تخلط جيدا ويستخدم ٨-١٥ كجم من الخلطة للقدان ويتم تعفير النباتات في الصباح الباكر على سطح النباتات أو من ٣-٥ كجم / ٦٠٠ لتر ماء على أن تكون فتحة البشورى شمسية والضغط عاليًا.

**المن :** من الحشرات الماصة التي تمتص عصارة النباتات بشراهة، وتسبب ذبول النبات، ويتوالد المن بكثرة ويفرز مادة سكرية تسمى : ( الندوة العسلية ) تتطفل عليها فطريات

العفن الأسود، مما يقلل من العمليات الحيوية للأوراق، ويتقل مرض التفاف الأوراق الفيروسي، ويسبب تدهور المحصول .

**المكافحة :** يجب إزالة النباتات المصابة وحرقتها - رش الصابون البوتاسي ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء.

**علامات نضج المحصول :** عندما تبدأ النباتات في الإزهار في أول أكتوبر يرش سماد كوارتز ( ٥٠١ ) بمعدل ٢ جم / ٢٠ لتر ماء للفدان التقليب في الاتجاهين، ورش النباتات قبل طلوع الشمس، وقد يتم الإزهار خلال شهر أكتوبر بصرف النظر عن ميعاد الزراعة، وتكون الثمرة كاملة النضج بعد ٢٥ يومًا من سقوط البتلات، وحيث تصل نسبة الحموضة إلى أقصاها، والتأخير في الجمع يؤدي إلى دخولها في مرحلة تكوين البذور وتشقق الثمار، وحدوث إصابة حشرية للسبلات، فضلًا عن احتمال نزول المطر الذي يحلل السبلات .

**الحصاد :** تجمع الثمار التي وصلت إلى الطور المناسب، على أن تكون السبلات في الثمرة، قد بدأت الاتجاه إلى أسفل، وقد اكتمل نمو البذور، وترسل إلى المنشر لفصل السبلات والكثوس الحمراء من الثمرة، وقد تستعمل أنبوبة معدنية قطر ١.٥ سم حيث يوضع عنق الثمرة في تجويف الأنبوبة، ويضغط فتتفصل السبلات، أو تقشر السبلات يدويًا بواسطة الأولاد، ثم تنشر على مفارش في الشمس لمدة يوم، مع التقليب على أن تنقل آخر النهار في الظل مع التقليب يوميًا، حتى تجف السبلات، وعندئذ يعبأ في كراتين، وعادة يكون الجمع في آخر أكتوبر وأوائل نوفمبر.

**كمية المحصول :** تحصل من الفدان على ٣٥٠ كجم سبلة جافة وعلى ٤٠٠ كجم بذور غنية بالزيت الصالح للطعام ويبلغ نسبة ١٧.٥ ٪، والخطب الذي يمكن تعطينه، وإرسال الألياف لشركة الجوت، ويجب تقشير السبلات وهي طازجة بعد الجمع مباشرة وعدم تركها لليوم التالي .

**الاستعمال :**

\* يدخل في صناعة الألياف صناعة الحبال والأجولة وصناعة الورق والسيليلوز .

\* يدخل في الصناعات الغذائية والدوائية، وكمشروب منعش صيفًا وشتاءً، والجيلي والحلوى.

\* يعمل على خفض الضغط المرتفع وله تأثير مضاد لنمو البكتيريا الضارة وتهدة الأعصاب، وعلاج تصلب الشرايين .

\* يستعمل في تحضير الصبغات والأحماض العضوية ومستحضرات التجميل، وكسب البذرة في غذاء الحيوانات .

## جودة المنتجات العضوية الزراعية للتصدير

١- إرشادات لمصدري الدول النامية لتصدير الأعشاب والتوابل والزيوت العطرية للأسواق الأوروبية:  
مقدمة:

التسويق هو قاطرة الإنتاج:

فلذا يجب التعرف على:

\* المواصفات القياسية لجودة المنتجات النباتية المعدة لغرض التصدير.

\* أساليب الإنتاج التي تمكننا من الحصول على منتج يغزو الأسواق العالمية.

**التعريف بالسوق الألماني:**

\* ألمانيا أكبر دول الاتحاد الأوروبي، ويصل تعداد سكانها إلى ٨٠ مليون نسمة.

\* ألمانيا أكبر دول الاتحاد الأوروبي استيراداً للأعشاب والتوابل والزيوت العطرية.

\* ألمانيا تعتبر رائدة في تجارة منتجات الأعشاب والتوابل والزيوت العطرية ومعالجتها.

\* مدينة هامبورج تعتبر مركز تجارة الأعشاب بألمانيا، وتمتد قطاع الصناعة باحتياجاته.

**متطلبات السوق الأوروبية:**

\* احتياجات دول الاتحاد الأوروبي من الأعشاب والتوابل والزيوت العطرية.

\* نباتات تستخدم كتوابل في إعداد وطبخ الطعام. جدول رقم (١)

\* نباتات تستخدم كمشروبات باردة أو ساخنة - مثل الشاي جدول رقم (٢) الزيوت العطرية.

**المنتجات المصدرة من الدول النامية إلى دول السوق الأوروبية:**

\* المشروبات: البابونج - الشمر

\* الصناعة: المردقوش - الريحان - أوريجانو - كسبرة - شمر.



\* زيوت عطرية: عطر - ينسون - بصل - كمون - شمر - مقدونس - أوريجانو - بابونج - قطيفة - كراوية.

**الدول التي تنافس الدول النامية في الأسواق الأوروبية:**

\* الأرجنتين وبلغاريا تنافسان الدول النامية في تصدير البابونج.

\* فرنسا تنافس الدول النامية في تصدير زيت العطر.

\* أوروبا الشرقية تنافس الدول النامية في تصدير البردقوش و الأوريجانو.

\* المنتجات التي عليها طلب متزايد للسوق الأوروبية:

\* المجددة (الريحان)

\* منتجات الأعشاب والتوابل والزيوت العطرية المنتجة من المزارع العضوية (الخالية من المصادر الكيماوية، والخاضعة للتفتيش العضوى الدورى).

**متطلبات السوق الألماني:**

لا يوجد قيود على الأنواع أو الكميات الواردة للسوق الألماني من الدول النامية، ولكن يلزم الآتى:

\* استخراج تصاريح استيراد، أو رخص استيراد.

\* دفع الرسوم الجمركية (صفر - ١٢.٥٪) على واردات التوابل.

(صفر - ٣٪) على واردات الأعشاب.

(صفر - ٧٪) على واردات الزيوت العطرية.

التعريف بالسوق الألمانية			
ألمانيا هي الرائدة في منتجات الأعشاب والتوابل والزيوت العطرية	ألمانيا هي أكبر دول الاتحاد الأوروبي استيرادا للأعشاب والتوابل والزيوت العطرية	ألمانيا هي أكبر دول الاتحاد الأوروبي سكانا - ٨٠ مليون نسمة	مدينة هامبورج مركز تجارة الأعشاب الطبية

الشروط القانونية لدول الاتحاد الأوروبي ودولة ألمانيا للمكونات الغذائية:

"لائحة المبيدات" التي نصت عليها تعليمات مجلس الاتحاد الأوروبي 90/462/EC

وكذلك تعليلات ولائحة الجمهورية الألمانية، والخاصة بمتبقيات المبيدات الحشرية، سواء كانت على سطح أوداخل المواد الغذائية. وينطبق ذلك على الأعشاب والتوابل والزيوت العطرية، إذا ما استخدمت في صناعة النكهة. وفي حالة عدم مطابقتها ترفض الرسالة. تنص اللائحة المحددة لمستويات متبقيات المبيدات لما يقرب من ٦٠٠ مبيد، تتراوح نسبة المتبقيات بين ٠.٠١ إلى ٥٠ ملليجرام/ لكل كيلوجرام من المادة الغذائية.

ومن أهم المشاكل التي حدثت وجود (الملاثيون - اللندين - كلوربيريفوس Chlorpyrifos - lindane - malathion) في البابونج D.D.T في الشمر، وتنص لائحة المبيدات رقم ٤٦٦ التي أصدرها الاتحاد الأوروبي عام ٢٠٠١ على تحديد الحد الأقصى للملوثات في المواد الغذائية والتي تتضمن:

\* النترات Nitrates

\* سموم المايكوتوكسينس (الأفلاتوكسين - أو كراتوكسين) (Ochratoxin - Aflatoxin) My cotoxing

\* المعادن الثقيلة Heavy metals (الرصاص Lead والكاديوم Cadmium)

\* والزئبق Mercury).

\* وتطبق حالياً حدود الأفلاتوكسين على:

\* الشطة. \* الفلفل. \* جوزة الطيب.

\* الزنجبيل. \* الكركم.

\* ولم تحدد مستويات الأوكراتوكسين بالنسبة للتوابل مع توقع بوضع قيود له في المستقبل القريب.

\* أصدرت الحكومة الألمانية قراراً لحدود المايكوتوكسينس في يونيو عام ١٩٩٩ وهو:

\* الحد الأقصى لمستوى الأفلاتوكسين  $B1 = 2 \text{ Mg/Kg}$  أي ٢ ملليجرام/ لكل كيلوجرام واحد من المادة الغذائية.

\* الحد الأقصى لمجموع الأفلاتوكسينات  $B1, B2, G1, G2 = 4 \text{ Mg /Kg}$  أي ٤ ملليجرام/ لكل كيلوجرام واحد من المادة الغذائية.

\* وينطبق ذلك على المواد الغذائية بها فيها الأعشاب والتوابل.

٥٥ شروط جودة منتجات الأعشاب المستخدمة كمواد غذائية GAP, GMP

قامت المنظمات الصناعية في السوق الأوروبية، وخاصة ألمانيا، بإصدار مجموعة من المطبوعات لمساعدة منتجى المواد الخام من الأعشاب في بلاد المنشأ للارتقاء بجودة المنتج الخام. ومن أهمها:

\* الممارسات الزراعية الجيدة (GAP(Good Agricultural Practice)

\* الممارسات الصناعية الجيدة (GMP(Good Manufacturing Practice)

الحمل الميكروبي للمواد العشبية غير المعاملة (لاستخدامها كمواد غذائية)

المنتجات العشبية يجب أن تتطابق مع حدود نسبة ؛

\* الميكروبات الهوائية (aerobic plate) التى تصل إلى  $1.0 \times 10^8$  g

\* الخميرة (Yeasts)  $1.0 \times 10^6$  g (فيما عدا النعناع، ويرجع ذلك لظروف الشحن)

\* الفطريات (Moulds)  $1.0 \times 10^6$  g /  $1.0 \times 10^4$  g.

\* السلومونيلا (Salmonella)  $5 \times 25$  g.

٥٥ مواصفات الجمعية الأوروبية لمنتجات الأعشاب المتنوعة، والمستخدمه

كمشروبات EHIA

تنص شروط هذه الجمعية في بعض المنتجات على :

\* معدل انخفاض الكتلة (معدل الرطوبة).

\* معدل الرماد (غير القابل للذوبان في حمض الهيدورليك)

\* محتوى الزيت الطيار (وينسب بالحجم، أو الوزن، ويكون متفقا عليه).

أمثلة لمواصفات الجمعية الأوروبية لبعض النباتات الطبية ؛

مواصفات الجمعية الأوروبية	الشمر	الشيخ البابونج
الحد الأقصى لانخفاض الكتلة	%١٢	%١٣
الحد الأقصى للرماد غير القابل للذوبان	%٢.٥	%٢.٥
الحد الأدنى لمحتوى الزيت العطري	%١	%٠.٢



## ❧ إرشادات الجمعية الأوروبية لنقع الأعشاب EHIA:

تهدف إلى تحسين جودة المواد الغذائية والأعشاب والتوابل، خلال مراحل الإنتاج، للعمل على تقليل مخاطر التلوث إلى أقل حد ممكن. وتختص الإرشادات ببعض العمليات مثل: الزراعة - الحصاد - التجفيف - التعبئة - التخزين - النقل - المعدات - الأجهزة - العاملين - تدريب العاملين - ضبط الجودة. وعلى المصدرين في الدول النامية أن يعملوا على تطبيق شروط الممارسات الزراعية الجيدة GAP والممارسات الصناعية الجيدة GMP.

### النباتات المستخدمة لأغراض دوائية:

تنص تشريعات الطعن الصارمة في ألمانيا والسوق الأوروبية على: أن تتطابق المواد الخام النباتية التي تستخدم في الصناعات الدوائية مع الدراسات العملية المنصوص عليها في:

\* دستور الأدوية الألماني (DAB) لعام ٢٠٠١.

\* دستور الأدوية بالاتحاد الأوروبي عام ٢٠٠٢.

\* دستور الأدوية الأمريكي (USP).

\* دستور الأدوية البريطاني (BP).

وكذلك الشروط الفنية الأخرى مثل:

\* محتوى الزيوت العطرية.

\* الشوائب.

\* متبقيات المبيدات الحشرية.

وبناء على ذلك يجب على منتج ومصدرى الدول النامية الاتجاه المتنامي لتطبيق قواعد الـ GAP و GMP في حالة النباتات التي تستخدم في الصناعات الدوائية.

### ❧ التعليب ولصق البطاقات:

لا يوجد شروط قانونية خاصة بتعليب ولصق البطاقات على الأعشاب والتوابل عند دخولها السوق الأوروبية أو السوق الألماني. ومن الممكن أن تفرض GAP أو GMP شروطاً معينة. وعموماً فإن شروط لصق البطاقات لا تنطبق إلا على المنتجات التي تباع «بالقطاعي».

ففي حالة البيع «بالقطاعي» فإن المستورد سيطلب شروطاً معينة في التعبئة والتغليف. وفي بعض الحالات يجب ذكر بيانات خاصة بالإنتاج، وطرق معالجة المنتجات على البطاقات التي توضع على العبوة. ويجب أن يوضع على البطاقات رموز وعبارات تعبر عن المخاطر، وطرق السلامة منها. وعلى سبيل المثال فهذه بعض العلامات:

Xn- المنتج ضار بالصحة.

Xi- المنتج مشع.

R10- المنتج يحتوى على مادة سريعة الاشتعال.

R65- المنتج يسبب أضراراً للبيئة عند الابتلاع.

على مصدرى الدول النامية الراغبين فى دخول السوق الأوروبية والألمانية أن يراعوا الآتى:

\* دقة العقد ودقة مراعاة المواعيد النهائية للتسليم.

\* وثائق ومستندات الجودة ISO. \* المبيدات الحشرية - الملوثات - الشوائب.

\* الحوار مع المستورد (شريك العقد). \* التطوير الدائم لجودة المنتج.

\* تطبيق الممارسات الزراعية الجيدة GAP. \* معايير الجودة، وخطوات الإنتاج الصناعى.

\* المجالات البحثية والميدانية لزراعة نباتات محسنة. \* نظام الإنتاج العضوى.

## ٢- النباتات الطبية والعطرية بمحافظات شمال الصعيد مصر :

تعتبر النباتات الطبية والعطرية محاصيل تصديرية من الدرجة الأولى، وتعتبر محافظات شمال الصعيد فى مصر: (الفيوم - بنى سويف - المنيا - أسيوط) من أهم المحافظات المنتجة للنباتات الطبية والعطرية حيث تتوافر الظروف الملائمة للإنتاج. وتقدر مساحة النباتات الطبية والعطرية المنزرعة فى مصر بحوالى ٦١٣٤٩ فدان عام ٢٠٠٥، وهذه المساحة تمثل حوالى ٧٦ ٪ من إجمالى المساحة المنزرعة فى مصر. وتتركز زراعة وإنتاج النباتات الطبية والعطرية فى مصر فى محافظات شمال الصعيد حيث تمثل ٦, ٨٠ ٪ من إجمالى مساحات النباتات الطبية والعطرية فى مصر، أما باقى المحافظات فتتمثل ٤, ١٩ ٪ منها. فنجد أن محافظة المنيا والفيوم وبنى سويف وأسيوط تمثل ٣٣,٧ ٪، ٥, ١٩ ٪، ١٧ ٪، ٤, ١٠ ٪ على التوالى من إجمالى مساحات النباتات الطبية والعطرية المنزرعة فى مصر.

تتميز محافظات شمال الصعيد بميزة نسبية عالية، فى مجال إنتاج النباتات الطبية والعطرية، من حيث الكمية، والجودة، وتعدد أنواعها، ومن أهم هذه المحاصيل: الشيح البابونج والنعناع البلدى والفلفل والأقحوان والعر والياسمين والمردقوش والريحان، والفرباسكم، والشبث والمقدونس، وحشيشة الليمون والكمون، والكرابية، والينسون، والكزبرة والشمر، وحبة البركة، والتاجيت، والكر كديه، وغيرها، كما تتركز فى محافظات شمال الصعيد مصانع لإنتاج الزيوت العطرية، وعجائن الياسمين، وأخرى لتجفيف وتجهيز الأعشاب، وإن بعض محاصيل النباتات الطبية والعطرية فى شمال الصعيد لها سمعة عالمية ممتازة مثال أزهار الشيح البابونج، والأقحوان، والفرباسكم، وزيوت العر وعجينة الياسمين، وثمار الكمون والشمر، وعشب الريحان والنعناع والمردقوش.

وبدأت محافظات شمال الصعيد في إنتاج النباتات الطبية، والعطرية بالطريقة الآمنة تمشيًا مع متطلبات الأسواق العالمية. وقامت وزارة الزراعة (مركز البحوث الزراعية - معهد بحوث البساتين) بالتعاون مع أكاديمية البحث العلمي بعمل حملة قومية للنهوض بمحاصيل النباتات الطبية والعطرية وخاصة في شمال صعيد مصر، لتطبيق نتائج الأبحاث التطبيقية على نطاق واسع، ولنقل التكنولوجيا الحديثة والممارسات الزراعية الجيدة، ومعاملات ما بعد الحصاد للمزارعين، والمرشدين الزراعيين لدفع عجلة الإنتاج المطابق للمواصفات القياسية، وزيادة صادراتنا من هذه المنتجات. وأمامنا تحديات كبيرة في الإنتاج، فيجب -على المنتجين، والمصدرين، والباحثين، والجهات الرسمية المختصة، والمؤسسات، والجمعيات غير الحكومية، والمستثمرين، والرقابة على الصادرات، وشركات الأدوية، والإعلام- العمل على مواجهة التحديات التي تقابلنا نحو زيادة صادراتنا، ومنافسة الدول الأخرى، فنحن في احتياج إلى الآتي:

(١) إنشاء مراكز لإنتاج، وتسويق، وتصدير النباتات الطبية والعطرية، بمحافظات شمال صعيد مصر، وذلك لتطبيق الممارسات الزراعية الجيدة (GAP) حتى يتسنى لنا التصدير، حسب متطلبات الأسواق الخارجية.

(٢) توفير قاعدة بيانات سليمة ودقيقة عن المساحات والإنتاج على المستوى القومي، وكذلك البيانات الخاصة باحتياجات السوق الخارجي، حيث يتسنى لنا الإنتاج حسب حاجة السوق الخارجي.

(٣) توفير التمويل اللازم لتطوير الأساليب الحالية للإنتاج والجمع والفزر والتعبئة من خلال المنح والمعونات الأجنبية.

(٤) إقامة مراكز حديثة متطورة في مناطق تركيز الإنتاج خاصة بالتجفيف والتقطير والاستخلاص والإعداد والتجهيز والتعبئة.

(٥) إنشاء وحدة تعقيم مركزية باستخدام البخار للتخلص من التلوث الميكروبي في المنتج، وتخدم محافظات شمال الصعيد.

(٦) العمل على تصنيع النباتات الطبية والعطرية بدلا من تصديرها كمواد خام لزيادة العائد منها.

(٧) المساعدة في إنشاء المبردات الخاصة بتصدير الأعشاب الخضراء الطازجة.

(٨) تعاون شركات الأدوية في مصر في شراء منتجات النباتات الطبية والعطرية ومستخلصاتها من الإنتاج المحلي بدلا من الاعتماد على استيرادها.

(٩) تعاون الإعلام المصري في نشر الوعي بين المواطنين، لزيادة استهلاكهم من هذه النباتات.



١٠) تشجيع المستثمرين لإقامة مشروعات متكاملة في الأراضي الجديدة بمحافظات شمال الصعيد، لإنتاج وتصنيع وتصدير النباتات الطبية والعطرية.

أما من ناحية تصدير النباتات الطبية والعطرية فنجد أن مصر تصدر ٨٥٪ من إنتاج الأعشاب والبذور والثمار والأزهار، ٩٨٪ من إنتاج الزيوت والعجائن العطرية. كما تمثل صادرات النباتات الطبية والعطرية المركز الثالث في الصادرات الزراعية المصرية بعد القطن والأرز من حيث القيمة التصديرية. وفي سنة ٢٠٠٥ تم تصدير ٤٠ ألف طن من منتجاتنا بمبلغ ٤٧ مليون دولار. تمثل مصر المركز الحادى عشر عالميا. وتشمل التجارة العالمية للنباتات الطبية ١٩٪ أعشاب طازجة، ٤٨٪ أعشاب جافة، ١٢٪ بذور، ٢١٪ زيوت طيارة.

وإننا في حاجة إلى زيادة صادراتنا، والمنافسة في السوق العالمي، ولن يتأتى هذا إلا بمنتج جيد مطابق للمواصفات القياسية التصديرية، التى تتطلبها البلدان المستوردة، مع سعر مناسب لا يقبل المنافسة. وعلينا أن نستغل الميزة النسبية لمنتجات النباتات الطبية والعطرية، في تنمية وتعظيم حجم صادراتنا، وذلك من خلال خطة مدروسة للأسواق العالمية، وبالتالى للإنتاج القومي، مع توفير المعلومات التسويقية الخاصة باحتياجات الأسواق الخارجية، والدول المنافسة والأسعار.

### ٣ - الزراعة العضوية في مصر:

#### مقدمة:

يشهد العالم اتجاها متزايدا نحو تكنولوجيا الزراعة العضوية، فقد وصلت جملة المساحات المنزوعة عالميا حوالى ٢٥ مليون هكتار ووصل حجم المبيعات ٤٠ مليار دولارا في عام ٢٠٠٥، ولقد اتجه العالم إلى هذه التكنولوجيا مدفوعا بالأسباب الآتية:

- \* رغبة المستهلك في الحصول على غذاء آمن، لا يحتوى على بقايا المبيدات، أو المواد الكيماوية.
- \* الحد من تدهور البيئة: فقد أدت الممارسات الزراعية الحالية - باستخدام المبيدات والكيماويات - إلى تلوث التربة والمياه ومن ثم سلسلة الغذاء: (الطعام والماء).
- \* المحافظة على خصوبة وحيوية التربة بالاستعمال المتكرر للكمبوست، وعدم استخدام المبيدات.

\* المحافظة على التنوع البيولوجى.

\* المحافظة على صحة الإنسان بتجنب استهلاك الطعام، والماء الملوث بالمبيدات.

\* العائد المادى المربح للزراعة العضوية.

## ٥٥ الزراعة العضوية والعادية:

ومن هذا المنطلق أصبحت الزراعة العضوية مطلباً هاماً لجمهور المستهلكين الغربيين (وقليل من المستهلكين العرب والمصريين).

ويوضح الجدول (١) الآتى الفروق الجوهرية بين الزراعة العضوية والتقليدية:

الزراعة العضوية	الزراعة العادية
الزراعة ومكان التجهيز والمصدر لا بد أن تكون مسجلة في مكتب تفتيش معتمد .	لا يتم أى تسجيل .
يوجد إشراف دائم من مكتب التفتيش على كل المدخلات والمخرجات، مع ضرورة تسجيل كل ما يتم في الزراعة، أو مكان التجهيز أو الشركة مع وجود دورة مستندية.	ليس عليها أى إشراف، وليس من الضروري وجود دورة مستندية.
لا يتم استخدام المبيدات المخلقة على النباتات، أو في التربة.	يمكن استخدام المبيدات بأشكالها المختلفة.
لا يمكن استخدام العناصر الكبرى NPK في صورة أملاح كيميائية سريعة الذوبان.	يستخدم جميع الأسمدة الكيماوية سريعة الذوبان.
يتم إصدار شهادات معتمدة دولياً لنتائج محصول المزارع المسجلة.	لا يتم إصدار الشهادات.
تهتم بالحفاظ على البيئة والتنوع الحيوى.	تلوث البيئة.
تباع بأسعار مميزة.	تباع بأسعار عادية.
لا تستخدم النباتات المهندسة وراثياً.	مسموح
لا تستخدم منظمات النمو.	مسموح
لا تعامل البذور عند الزراعة بالكيماويات.	تعامل

## ٥٦ المعايير القياسية التى تحكم الزراعة العضوية:

يوجد عدد من المعايير القياسية، التى تحكم إنتاج وتجهيز، وتداول المنتجات العضوية، وبياناتها كالتالى:

\* القانون الأوربي EEC 2092/91 : ويحكم مباشرة العمليات الخاصة بالإنتاج، والتداول للمنتجات العضوية في دول السوق، أو الدول المصدرة لمنتجاتها في دول السوق.

\* القانون الأمريكي : (NOP) National Organic Program : ويحكم العمليات الخاصة بالإنتاج، والتداول للمنتجات العضوية في الولايات المتحدة الأمريكية، والمنتجات المصدرة للسوق الأمريكي.

\* القانون الياباني : (JAS) Japanese Agricultural Standard : ويحكم العمليات العضوية في اليابان، أو المنتجات المصدرة إلى اليابان.

\* المعايير القياسية لشركة Naturland : وهي التي تحكم المنتجات العضوية، التي تحمل شعار Naturland للسوق الأوربي.

\* المعايير القياسية لشركة Bio Suisse : وهي التي تحكم المنتجات العضوية المصدرة إلى شركة Bio Suisse ، وتحمل شعارها.

\* المعايير القياسية الـ IFOAM : وهي معايير قياسية تحكم الإنتاج، والتداول للمنتجات العضوية.

\* إرشادات هيئة الدستور الغذائي Codex Alimentaries : وفيها خطوط إرشادية للحكومات لعمل قوانين خاصة بسلامة الغذاء والزراعة العضوية. وتهدف هذه المعايير والقوانين إلى:

\* حماية المستهلك ضد غش المنتجات العضوية في الأسواق.

\* حماية المنتج العضوي ضد المنتجات غير العضوية، التي يوضع عليها علامات، أو عبارات توحى للمستهلك بأنها منتجات عضوية.

\* توافق قواعد الإنتاج والاعتماد والتعريف بالمنتجات العضوية، وإعطاء توجيهات دولية لنظم مراقبة الغذاء العضوي، لتسهيل التعرف على النظم المحلية كمكافئ لغرض الاستيراد.

\* تشجيع نظم الزراعة العضوية والحفاظ عليها في كل دولة لتسهم في التقدم الدولي والمحلي.

☞ قانون الزراعة العضوية في مصر:

لا يوجد قانون مصرى يحكم الزراعة العضوية ، ولكن هناك مسودة كتبت، ولم ترسل بعد إلى البرلمان، وتشتمل هذه المسودة على سبعة مواد، وسبعة ملاحق كلها تحدد الطرق القياسية لإنتاج وتجهيز المنتجات العضوية.



## ❧ مكاتب التفتيش والاعتماد في مصر:

يوجد في مصر مركزان مصريان معتمدان أوربياً هما: المركز المصري للزراعة العضوية، ومركز الزراعة العضوى المصرى. ويوجد هناك مكتب اتصال لشركة إيطالية هى IMC. وهناك عدد من مراكز التفتيش والاعتماد الأوربية التى تعمل فى مصر عن بعد وهى: Soil Association, QC& I, BCS, and Lacon. وتضمن عمليات التفتيش والاعتماد على المزارع المنتجة، أو الشركات المصدرة: التسجيل والتفتيش والاعتماد وإصدار الشهادات العضوية، التى بموجبها يمكن دخول المنتج العضوى إلى الأسواق الخارجية.

## ❧ المساحة المنزرعة عضوياً:

تبلغ المساحة الفعلية المنزرعة عضوياً حوالى ٣٢٣٦٠ فدان، ولما كانت الأرض تزرع مرتين فستكون المساحة المحصولية ٦٤٧٢٠ فداناً، ويوضح الجدول (٢) المساحات المسجلة طرف مكاتب التفتيش والاعتماد:

## ❧ المحاصيل العضوية المنتجة:

\* الخضـر: "البطاطس، البصل، الثوم، الفاصوليا، الفلفل الحلو والحار، الخيار، الكنتالوب، الفراولة، الطماطم، القرع، الجزر والبسلة".

\* الفاكهة: "العنب، المشمش، الخوخ، التفاح، الليمون، البرتقال، اليوسفى، الكمثرى، الرمان والمانجو".

\* محاصيل الحقل: "القطن، الفول السودانى، السمسم والكتان".

\* المحاصيل العطرية والطبية: "المردقوش، الكراوية، الينسون، الكالنديولا، النعناع، الريحان، الزعتر، الكر كديه، الكمون، المقدونيس، الكرات، الشبت، حشيشة الليمون، الكسبرة والشيح".

جدول (٢): المساحة المسجلة عضوياً فى أهم مكاتب التفتيش والاعتماد فى مصر

البيان	ECO A	COAE	IMC	Soil Assn.	QCAI	المجموع الكلى
المساحة المنزرعة عضوياً (ألف فدان)	١٥.٠٧٦	١٠.٢٨٣	٢.٧٥١	٢.٤٠٠	١.٨٥١	٣٢.٣٦٠
عدد الشركات المسجلة	٤٤	٣٢	١٠	٢	٧	٩٥

هذه هي المساحة الحقلية، أما المساحة المحصولية فستكون ٦٤.٧٢٠ فدان.

### ❖ المنتجات المصنعة غذائياً:

- \* المنتجات المجمدة: الفراولة، الفلفل، الفاصوليا، البسلة واللوبيا.
- \* المنتجات المجففة (هوائياً): الأعشاب والنباتات الطبية.
- \* المنتجات المجففة بانتزاع الماء: البصل، الثوم، الكرات، الجزر، البنجر، البطاطا، البطاطس.

### ❖ سياسة وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي في مجال الزراعة العضوية:

- \* أعطى الوزارة أهمية كبرى لتخفيض كميات المبيدات المستهلكة سنوياً، فبعد أن كانت حوالى ٣٤٠٠ طن عام ١٩٧١ انخفضت إلى حوالى ٣٠٠٠ إلى ٤٠٠٠ طن عام ٢٠٠٢.
- \* أنشأت الوزارة في عام ١٩٩٤ المعمل المركزى لتحليل متبقيات المبيدات، والعناصر الثقيلة في الأغذية. وهو معمل معتمد دولياً.
- \* أصدرت الوزارة قراراً بالتحكم في الصادرات في عام ١٩٩٧.
- \* حظرت الوزارة في عام ٢٠٠٠ استخدام المبيدات في بعض المحافظات مثل: سيناء، والوادي الجديد، وتوشكا.
- \* قامت الوزارة بإنشاء المعمل المركزى للزراعة العضوية في أكتوبر عام ٢٠٠٢، وأوكلت إليه العديد من المهام من شأنها جميعاً النهوض بالزراعة العضوية.
- \* أنشأت الوزارة عدداً من الإدارات الزراعية العضوية في كل من: قنا، سوهاج، المنيا، الفيوم، البحيرة والسويس.

### بعض المؤسسات ذات العلاقة بالزراعة العضوية:

- كذلك يوجد داخل مركز البحوث الزراعية عدد من الأقسام التى تتعامل مباشرة، أو بطريقة غير مباشرة مع محاور الزراعة العضوية مثل:
- \* قسم الزراعة العضوية داخل المعمل المركزى للمناخ، الذى يقوم بالبحوث والإرشاد.
- \* قسم ميكروبيولوجيا التربة داخل معهد الأراضي والمياه والبيئة، الذى يبحث فى الكائنات الدقيقة المثبتة للأزوت الجوى، إضافة إلى أحسن الطرق لإنتاج سماد الكمبوست اللازم فى الزراعة العضوية.
- \* قسم مكافحة المتكاملة داخل معهد بحوث أمراض النبات، الذى يعمل فى مجال إنتاج الكائنات التى تقضى على مسببات الأمراض.

\* قسم مكافحة المتكاملة داخل معهد بحوث وقاية النبات ويعمل في إيجاد عوامل حيوية لمقاومة الحشرات.

\* التعليم في مجالات الزراعة العضوية.

\* أما بالنسبة للنواحي التعليمية الأكاديمية.

\* فيوجد قسم البيئة والزراعة العضوية بكلية الزراعة جامعة الأزهر، الذي أسس في عام ١٩٩٧.

\* افتُتح في كلية الزراعة جامعة عين شمس قسم خاص بالزراعة العضوية اعتباراً من عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧.

### دور المنظمات غير الحكومية في دعم الزراعة العضوية:

تلعب المنظمات غير الحكومية (NGOs) دوراً هاماً في دعم حركة الزراعة العضوية في مصر، على النحو التالي:

\* أسس الاتحاد المصري للزراعة البيوديناميكية في عام ١٩٩٧ (EBDA)

\* أسس اتحاد منتجى ومصدرى الزراعة العضوية، والبيوديناميكية في عام ١٩٩٨ (UGEOBA).

\* جمعية الفيوم للزراعة العضوية. \* اتحاد حماية الزراعة البيئية (EAPA).

\* جمعية المركز المصري للزراعة العضوية (ECOAS).

\* جمعية الوفاء لتنمية الزراعة العضوية بالفيوم (WSOAD).

\* مجلس الزراعة العضوية داخل جمعية رجال الأعمال.

\* لجنة الزراعة العضوية داخل المجلس السلمي التابع لوزارة التجارة الخارجية.

وتقوم هذه الجمعيات بتقديم خدمات التدريب والإرشاد، للأعضاء في مجال الزراعة العضوية. كما تقوم منظمة Care الدولية بإنشاء جمعيات زراعية بمجموعات زراعية، في كل من: (سوهاج ، الفيوم وقنا). وتقوم بتدريب هؤلاء الأعضاء، وتشجيعهم على الاتجاه إلى الزراعة العضوية. ويبلغ عدد الجمعيات الآن حوالى ١٥ جمعية. وقد اتجه إلى الزراعة العضوية حوالى ١٠٠ مزارع نتيجة هذا الجهد.

### تسويق المنتجات العضوية:

تتضمن سلسلة الغذاء من الحقل إلى السوق عدداً من الخطوات التالية:

\* الإنتاج: ويشمل الأسمدة، والبذور، وحماية العينات، والاعتناء.



\* معاملات ما بعد الحصاد: وتشمل: التبريد ، التجفيف والتعليب.  
\* التسويق: ويشمل تجار الجملة ، تجار التجزئة ، النقل والسفر للخارج بالبر أو البحر أو الجو.

### ٥٥ السوق والاستهلاك المحلي:

السوق المحلي للخضر والفاكهة العضوية في مصر محدود وذلك بسبب ارتفاع أسعار المنتجات العضوية مقارنة بالعادية جدول (٣) ويوجد هناك ٤ محلات متخصصة علاوة على بعض الأركان في عدد من السوبر ماركت، هذا ويستهلك في مصر شاي الأعشاب بكثرة.

### الأسواق الخارجية للمنتجات العضوية:

يصدر في الأسواق الخارجية أكثر من ٩٠٪ من الإنتاج العضوي. وبلغت كمية المنتجات العضوية المصدرة عام ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥ (١٢.٥٤٢ طن) موزعة كالتالي:

- \* الخضر: ١٠.٤٩٨ طنًا.
- \* الفاكهة: ٩٨٤ طنًا.
- \* النباتات الطبية والعطرية: ٤٧٠ طنًا.
- \* الزيوت العطرية: ١٠٤ أطنان.

### المنتجات العضوية وأسعارها في السوق الأوروبي:

وكما هو موضح من الجدول فإن الأسعار في الأسواق الخارجية أكبر كثيرا من السوق المحلي مما يؤكد الأهمية الاقتصادية للزراعة العضوية. وعلى وجه العموم فإن هناك مشكلات كثيرة في تسويق المنتجات العضوية أهمها:

- \* نقص معلومات السوق حول المنتجات العضوية.
- \* زيادة عدد الوسطاء، ونقص الشفافية في التعامل.
- \* نقص مؤسسات متخصصة في تسويق المنتجات العضوية.
- \* تذبذب الأسعار الخارجية بالنسبة للاحتياجات والسعر.
- \* تنافس الدول ذات الإنتاج المشابه.
- \* بعض متطلبات الأسواق الخارجية صعبة التحقيق مثل: التجارة العادلة.

جدول (٣): سعر وزن الكيلوجرام من المنتجات العضوية وغير العضوية في الأسواق المصرية "بالجنيه المصرى".

المنتج غير العضوى	المنتج العضوى	الصنف
٢.٠٠ جنيه	١٠.٥٠ جنيهات	خيار
٢.٥٠ جنيه	١٠.٦٠ جنيهات	طماطم
٢.٠٠ جنيه	٧.٥٠ جنيهات	كوسه بيضاء
٢.٠٠ جنيه	٥.٠٠ جنيهات	جزر
١.٥٠ جنيه	٥.٣٠ جنيهات	بطاطس
٢٠.٠٠ جنيهًا	٢٩.٨ جنيهًا	مشروم "عيش الغراب"
١.٠٠ جنيه	٦.٥٠ جنيهات	بصل "رءوس"
١٠.٥٠ قرشًا	٣.٠٠ جنيهات	بصل "للتخليل"
٢.٨٥ جنيهان	٥.٨٥ جنيهات	بصل "اخضر"
٤.٠٠ جنيهات	١٣.٩ جنيهًا	فلفل رومى احمر
٤.٠٠ جنيهات	١٧.٨ جنيهًا	فلفل رومى اصفر
٣.٠٠ جنيهات	١١.٦ جنيهًا	ليمون
١٠.٠٠ جنيهات	١٩.٥ جنيهًا ونصف	ريحان
٢.٥ جنيهان ونصف	١٠.٠٠ جنيهات	كزبرة
٥.٠٠ جنيهات	٢٢.٠٠ جنيهًا	كرفس
٢.٥ جنيهان ونصف	١٤.٠٠ جنيهًا	شبت
٨.٥ جنيهات	١٨.٠٠ جنيهًا	نعناع
٢.٠٠ جنيهان	٤.٠٠ جنيهات	خس "Iceberg" ١" قطعة"
٣.٥ جنيهات ونصف	٨.٨٠ جنيهات	كرنب احمر ١" قطعه"

يوضح الجدول (٤) مقارنة بين سعر الطن من بعض المنتجات العضوية في السوق المحلي، والسوق الأوروبي يتضح من هذا الجدول زيادة سعر هذه النباتات في السوق الأوروبي.

المنتج العضوي	سعر الطن في السوق المحلي		سعر السوق الخارجي (بالدولار)	نسبة الزيادة %	متوسط الزيادة %
	بالجنيه	بالدولار			
نعناع فلفلي	-١٣٠٠٠ ١٦٠٠٠	-٢٠٠٠ ٢٥٠٠	-٤٠٠٠ ٥٠٠٠	١٩٣-١٧٤	١٨٣
نعناع بلدي	-٩٠٠٠ ١٠٠٠٠	-١٣٠٦ ١٥٧٩	-٥٠٠٠ ٦٠٠٠	٢٩٠-٢٨٨	٢٨٩
كاموميل	-٢٥٠٠٠ ٢٧٠٠٠	-٣٥٨٦ ٣٩٣١	-٧٠٠٠ ٧٥٠٠	١٩٣-١٨٧	١٩٠
شمر	-٥٠٠٠ ٦٠٠٠	-٨٦٢ ١٠٣٤	-٢٠٠٠ ٢٣٠٠	٢٣٢-٢٢٢	٢٢٧
كر كديه	-١٥٠٠٠ ١٧٠٠٠	-٢٥٨٦ ٢٩٣١	-٥٠٠٠ ٥٥٠٠	١٩٣-١٨٧	١٩٠
كراوية	-٥٠٠٠ ٦٠٠٠	-٨٦٢ ١٠٣٤	-٢٠٠٠ ٢٣٠٠	٢٣٢-٢٢٢	٢٢٧
كزبرة	-٥٥٠٠ ٦٥٠٠	-٩٤٨ ١١٢٠	-٢٠٠٠ ٢٣٠٠	٢٠٥-٢٠٣	٢٠٤
مردقوش	-٧٠٠٠ ٩٠٠٠	-١٢٠٦ ١٥٥١	٣٠٠٠	٢٤٨-١٩٣	٢٣٨
بطاطس	-٢٠٣٥ ٣٠٧٠	٤٦٠-٢٨٠	١٠٨٥	٢٤٦	٢٤٦
فاصوليا	-٧٩٣٥ ١٤٣٧٥	-١٣٨٠ ٢٥٠٠	٢٦٠٠	١٤٢	١٤٢



## ٥٥ تقييم الزراعة العضوية في مصر:

تم تشكيل مجموعة عمل تضم المتخصصين، والمتجبن، والمستهلكين للقيام بعمل دراسة عن أهمية الزراعة العضوية في مصر، وقامت المجموعة بعمل التحليل الرباعي (SWOT)، والذي يتضمن إيضاح مواطن القوة والضعف، والفرص المتاحة والتهديدات التي تواجه الزراعة العضوية في مصر وكانت نتائج التحليل على النحو التالي:

### مواطن القوة Strength:

- \* وجود القوانين الدولية الحاكمة لعمليات الزراعة العضوية.
- \* الطلب العالي المتزايد على المنتجات العضوية، والغذاء الآمن في الأسواق الخارجية.
- \* الآثار الإيجابية لممارسات الزراعة العضوية، على الصحة والبيئة.
- \* الآثار الإيجابية على الأنظمة الاقتصادية الاجتماعية للمنتجبن، والمصدرين.
- \* الحفاظ وزيادة المستمرة للخصوبة، والنشاط البيولوجي للتربة الزراعية.
- \* صيانة، وتشجيع التنوع الطبيعي، والزراعي.
- \* تقليل الآثار الصحية والسلبية المصاحبة للتلوث بالمواد الكيماوية.
- \* توافر المدخلات الرئيسية للزراعة العضوية، وهي الكمبوست، ومركبات المقاومة الحيوية.

### مواطن الضعف Weaknesses:

- \* غياب السياسات المحلية الزراعية القوية، الداعمة للزراعة العضوية.
- \* نقص العمالة الماهرة لإدارة الزراعة العضوية.
- \* نقص أجهزة التفتيش والاعتماد المحلي، مع وجود الهيئات الأجنبية عالية التكلفة.
- \* نقص الوعي بالآثار الصحية والاقتصادية والاجتماعية للزراعة العضوية.
- \* ارتفاع نسبة الأمية مما يُعيق الاحتفاظ بسجلات الزراعة العضوية.
- \* غياب المعلومات التسويقية مما يسبب صعوبة التصدير.
- \* قصور التشريعات الوطنية المتعلقة بالزراعة العضوية.
- \* عدم استعمال القاعدة البحثية المتعلقة بتغذية النبات وحمايته في برامج الزراعة العضوية.
- \* النقص في الإنتاجية الغذائية للزراعة العضوية مقارنة بالزراعات التقليدية أثناء فترة التحول.
- \* ارتفاع أسعار التجزئة للمنتجات العضوية بمقارنتها بالعادية، وضعف دخول الغالبية العظمى مما لا يشجع قيام المستهلكين بالاستفادة من المنتجات العضوية.

- \* عدم القدرة على تطبيق مبدأ التجارة العادلة Fair trade في بعض الأحيان.
  - \* التضخم السكاني مما يستوجب عدم الاستفادة من المنتجات العضوية، في تغطية الاحتياجات الغذائية.
  - \* القصور في المسوح التسويقية المتعلقة بالدول المصدرة والمستوردة، مما يضع فرصاً تصديرية.
  - \* عدم وجود علاقات متميزة بين المصدرين والمستوردين في بعض الدول.
  - \* تذبذب الكميات المصدرة، مما يؤثر سلباً على مكانة الصادرات المصرية لهذه الدول.
  - \* غلبة التشريعات البيروقراطية، مما يعوق سهولة وصول الصادرات إلى الجهات المستوردة، وفي مواعيدها المناسبة.
  - \* وجود بعض أوجه القصور في أنظمة عرض المنتجات العضوية في المتاجر الكبيرة والمحلات.
  - \* النقص الواضح للتأثير الفعال لأجهزة الإعلام، في نشر المعلومات المتعلقة بالزراعة العضوية بمختلف أجهزة الإعلام.
  - \* وجود عدد كبير من الوسطاء، في تسويق المنتجات العضوية، مما يزيد من الهوامش التسويقية.
  - \* غياب الدور الفعال الذي يمكن أن تلعبه الجمعيات الأهلية والقطاع الخاص، في نشر وتكوين شبكات للإنتاج العضوي.
  - \* غياب الشفافية بين الشركاء في مختلف القنوات التسويقية..
- الفرص المتاحة Opportunities:**
- \* الاهتمام العالمي بالزراعة العضوية في أكثر من ١١٠ دولة يعطى فرصة كبيرة للمنتجات المصرية العضوية للوصول إلى هذه الدول.
  - \* انخفاض أسعار المنتجات العضوية محلياً بالمقارنة بالأسعار العالمية.
  - \* الطلب المتزايد والمتواكب مع زيادة اهتمام المستهلكين، في الغذاء الآمن عالي الجودة.
  - \* تطبيق التجارة الحرة بين مختلف الدول سوف يسرع من حركة المبيعات العضوية بين هذه الدول.
  - \* تنشيط الزراعة العضوية عن طريق الشراكة بين بعض الدول.
  - \* العولمة وما تفرضه من سرعة انتشار المعلومات، عن المنتجات العضوية مما يشجع حركة انتقال هذه المنتجات من وإلى الدول.
  - \* الاتصال الفعال من خلال خدمات أجهزة الإعلام المختلفة.

## نظرة مستقبلية للزراعة العضوية المصرية والتوصيات

يتضح من هذه الدراسة أنه توجد فرص كبيرة متاحة أمام الصادرات المصرية العضوية، وخصوصاً في أسواق الاتحاد الأوروبي، حيث يمكن الاستفادة من نظام الحصص، وكذلك السوقان الأمريكى واليابانى. ولكن المحافظة والاستمرارية في التصدير لهذه الأسواق تتطلب مراعاة ما يلي:

### ٥٥ وجود العلامة التجارية العضوية:

توجيه اهتمام المعمل المركزى للزراعة العضوية، والجهات المسئولة عن الصادرات العضوية، بوضع شعار محدد، وعلامة تجارية مميزة للمنتجات العضوية المصرية، بحيث تكون متوافقة مع المتطلبات العالمية، وبما يدعم الميزة التنافسية لهذه المنتجات.

(أ) المعلومات: اشترك وزارتى التجارة والزراعة والاتحادات والجمعيات الأهلية العاملة في مجال الزراعة العضوية نحو بناء قاعدة معلومات للمنتجات العضوية، تتضمن كافة المعلومات الخاصة بالأسواق العالمية. قيام قطاع الشؤون الاقتصادية - الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى بوزارة الزراعة بفصل بيانات الزراعة العضوية، عن الزراعات العادية في المطبوعات التى تصدرها بصفة دورية. ضرورة أن يكون لوزارة الزراعة دور في نشاط مكاتب التفتيش، والاعتماد المحلية والعالمية. وضرورة الحصول على ترخيص لمزاولة هذا النشاط.

(ب) التسجيل والتفتيش والاعتماد وإصدار الشهادات: ضرورة تكامل الجهات المعنية بالإنتاج والتسجيل والتفتيش، وإصدار الشهادات، وعدم التهاون في أية عملية من هذه العمليات لضمان ثقة الأسواق الخارجية.

### (ج) التخطيط لنشر الزراعات العضوية:

\* قيام الجهات البحثية والتنفيذية بالتعاون مع المنتجين والمصدرين، لوضع خطة استراتيجية بالمشاركة - متوسطة وطويلة الأمد - للتوسع في الزراعات العضوية من خلال وضع رؤية عملية وتحديد العقبات الجذرية التى تعوق تحقيق هذه الرؤية ووضع الاتجاهات والحلول الاستراتيجية وتحديد الأهداف العامة والمحددة وكذلك الخطة السنوية للزراعة العضوية على مستوى جميع المحافظات المصرية.



\* دعم إنتاج وتصدير الزراعة العضوية، وخصوصاً أثناء فترة التحول للزراعة العضوية، أسوة بما هو متبع في معظم الدول مثل تونس والولايات المتحدة.

\* ضرورة اتباع دورة زراعية تحتوى على النباتات البقولية فيها.

\* دعم مصانع الأسمدة العضوية حيث تقدر كمية المخلفات النباتية في الريف المصرى حوالى ٣٨ مليون طن جاف هوائياً سنوياً بالإضافة إلى ١٢ مليون طن/ روث جاف، يتم إهدار أكثر من ٦٠٪ منها كوقود في مواعد بدائية، لا تتعدى كفاءتها ١٠٪.

\* دعم المعمل المركزى للزراعة العضوية، وتوفير المكان المناسب، وتجهيز المعامل، وتعيين الكوادر ورفع كفاءتهم البحثية.

\* تشجيع الكيانات (الشركات - البحوث) على إنتاج بدائل المبيدات، من أنظمة المقاومة الحيوية.

**د) زيادة الوعي:** عقد الدورات التدريبية لمديرى المزارع العضوية، والعادية، لتنمية الوعي لديهم بمزايا أسلوب الزراعة العضوية من مختلف النواحي البيئية، والاقتصادية، والصحية، ويستفاد في تنظيم هذه الدورات الإمكانيات المتوافرة بالمعمل المركزى للزراعة العضوية، بمركز البحوث الزراعية.

#### **هـ) الإرشاد الزراعى:**

\* التوسع في إنشاء الإدارات الزراعية في مديرات الزراعة، لدعم الزراعة العضوية.

\* خلق جيل من المرشدين الزراعيين المتخصصين في الزراعة العضوية، ليكونوا أداة نشر الزراعة العضوية.

\* تشجيع قطاع الإرشاد الزراعى بوزارة الزراعة، للقيام بدوره الهام في تبسيط، ونشر المعلومات المتعلقة بالزراعة العضوية، من خلال المطويات، والكتيبات، والنشرات الإرشادية، وحملات التوعية، والحملات القومية.

\* توفير حقول إرشادية في المحافظات، لتشجيع الزراعة العضوية.

\* التوجه إلى إنشاء ما يسمى بالقرية العضوية، التى يكون كل زمامها تحت الإنتاج العضوى.

#### **و) التشريعات وقوانين الزراعة العضوية:**

\* تشجيع دور وزارة الزراعة في وضع أسس قانون الزراعة العضوية المصرى.

\* تدعيم دور وزارة الزراعة كمظلة لتنظيم العلاقة بين اتحادات المنتجين والمصدرين، وبين الجهات القائمة على عملية الاعتماد والتفتيش وإصدار الشهادات.

ز) إعادة التصدير: يمكن لمصر أن تلعب دوراً في إعادة تصدير المحاصيل العضوية، إلى الأسواق العالمية عن طريق الاستيراد من الدول الإفريقية لبعض المنتجات، التي تلقى طلباً عالمياً متزايداً، ويصعب إنتاجها محلياً، وإعادة تعبئتها وتصديرها لبعض الدول الأوروبية، وبذلك تتم الاستفادة من التعاون مع السوق الأفريقي وخاصة دول الكوميسا.

ح) المنظمات غير الحكومية: تشجيع الجمعيات الأهلية، والروابط المهتمة بالزراعة العضوية، على توجيه نشاطها فيما يحفز الزراعة، والمصدرين نحو نشر الزراعات العضوية.

ي) الدول المانحة: يمكن الاستفادة من مشروعات التنمية، التي تقدمها الدول للإنتاج الزراعي، وتوجيهها لزراعة ومصدرى الحاصلات العضوية مثل هيئة CARE. يمكن تطوير العمل، بحيث لا يقتصر على التدريب، ولكن لتقديم العون العيني للإنتاج، وتجهيز المنتجات العضوية، مثل: معدات إنتاج الكمبوست، معامل تحاليل ووحدات تجفيف..... الخ.

#### ٤- نحو نظام للزراعة العضوية المصرية :

في إطار ما سجلته الآثار المصرية القديمة، من اهتمام الفراعنة نحو إنتاج النباتات الطبية، والعطرية بالأراضي المصرية، وإعدادها لمواقع الإنتاج جيلاً بعد جيل؛ لكي تشمل بعد ذلك المحاصيل النجيلية، والكتان كأساس للغذاء والكساء، وغيرها من المحاصيل الأخرى، التي تستلزم تزايداً للأراضي الزراعية بتزايد السكان. ومع بدء ظهور التوسع في مساحة الزراعات القطنية في القرن التاسع عشر - عصر محمد علي باشا الكبير - زادت كثافة الآفات الزراعية، شاملة دودة ورق القطن، ودودة اللوز القرنفلية، التي كانت تحتاج لجهد شديد عند التعامل معها بأساليب المكافحة الزراعية اليدوية، شاملة التخلص من أنواع الحشائش، التي تشجع زيادة كثافة تلك الآفات، مع محاولة الاهتمام - جهد الطاقة - بالنظام البيئي للحقول المصابة، ومجاورتها كأسلوب للمكافحة.

في منتصف القرن العشرين، وفي إطار الحرب العالمية الثانية، ظهرت المبيدات الكيماوية الكلورينية، ثم أعقبتها الفوسفورية، وبدأت الكيماويات الزراعية تأخذ تدريجياً وضعاً وشهرة كبيرة، نحو التخلص من الآفات للزراعات الحقلية، كبديل للزراعة العضوية، ومع ظهور عصر المبيدات في ستينيات القرن العشرين، تم التوسع في استخدام الرش المكثف على الزراعات، لضمان القضاء على الآفات الزراعية بأقل التكاليف، لتوفير الكثير من أساليب المقاومة اليدوية، وضمان زيادة المحاصيل وبالتالي زيادة الربحية. في عقد الثمانينيات بدأ يتشكل رأى عام عالمي قوى غاضب، من استعمال المبيدات الزراعية نتيجة لما تبين من آثارها الجانبية، ولاهتمامها بأنها المسئولة عن زيادة انتشار الأورام السرطانية، وأمراض التشوهات الوراثية في

الحوامل والرضع، نتيجة للتلوث البيئي الذي تسببه في التربة والغذاء، حتى أصبحت بعد ذلك تمثل عبئا شديدا على الزراعات القومية، والصحة العامة للشعوب.

وحديثا كان في تكوين الاتحاد الأوروبي للزراعة العضوية فضل كبير على أوروبا، وعلى مصر نحو السماح بتصدير النباتات الطبية والعطرية المصرية كنباتات طبية، شريطة أن تكون عضوية غير معاملة بأية مبيدات كيميائية، وفضل آخر، وهو تشجيع الاهتمام القومى المصرى بالاهتمام السليم والكامل نحو تطبيق النظم البيئية المطلوبة للزراعة العضوية النظيفة بما يعمل على رفع مستوى المنتجات الزراعية والغذائية والدوائية، وما في حكمها اقتصاديا، ومما يعطى الفرصة الكاملة لزيادة التصدير، وساعد على ذلك ظهور فريق من المنتجين القادرين على إعداد نباتات طبية حيوية طازجة يتم تجهيزها كنباتات عضوية صالحة للتصدير بجانب نباتات يتم تجهيزها كمنتجات غذائية عضوية تقدم مع الوجبات الغذائية للسياح وغيرهم كأغذية طازجة، ومنها على سبيل المثال النعناع والجرجير والمقدونس والمردقوش والكاموميل وغيرها. ومن هذا المنطلق فإنه من الضروري السعى جهد الطاقة نحو وجود نظام زراعى لمصر متكامل يتلاءم مع البيئة المصرية الحالية من آثار المبيدات الكيميائية وذلك على النحو التالي:

١- السعى نحو اتخاذ الإجراءات البيئية المتكاملة، التى تساعد على نمو وتكاثر الأحياء الدقيقة الموجودة بالتربة، والمرتبطة بتشجيع نمو المحاصيل، بجانب الاهتمام بالأعشاب البرية التى توجد بالتربة، والمرتبطة بتشجيع، وسرعة نمو المحاصيل المزروعة، مع الاهتمام بالكائنات والبكتيريا الدقيقة التى يمكن أن توجد بالتربة، وتساعد على خصوبتها، والاهتمام بعمليات تبادل المحاصيل التى تعاون على تحسين التربة، والمحتوى العضوى بها، مع التحكم فى أعمال مكافحة الآفات من خلال الأعشاب القاتلة للآفات، واستخدامها كمصائد لتلك الآفات.

٢- اتخاذ الإجراءات الكفيلة بحماية الأعداء الطبيعيين للآفات، وللأمراض التى تصيب النبات عن طريق توفير الظروف المناسبة شاملة وجود النباتات البرية والأشجار والأسبجة الخضراء، التى قد توجد بالحقول، وتتميز بقدرتها على مطاردة الآفات الضارة بالمحاصيل، مع الاهتمام بالتعامل مع المنتجات البرية العضوية الموجودة بالحقول.

٣- بالإضافة إلى الاهتمام البالغ، والتشريع الحازم بأنه يتعين أن يكون التعامل مع النباتات البرية، لا يتم أبدا إلا من شخص على دراية كاملة بالتعاون مع تلك النباتات كثروة قومية لمصر، وجزء من الثروة الطبيعية لها نحو الاحتفاظ بها، أو إكثارها، وحفظ أصولها الوراثية فى بنك الجينات القومى المصرى.



٤ - التعرف على الملوثات التى يمكن وجودها فى حدود ومجاورات الحقول شاملة مخلفات المزارع المجاورة، أو المساكن، أو القرى المحيطة بتلك المزارع، بجانب الملوثات التى قد توجد حول مصادر الرى والصرف والمؤسسات الصناعية الأخرى بالريف المصرى.

٥ - الاتجاه نحو وجود مواقع إرشادية أساسية تعمل على زيادة الوعى البيئى، لدى الفلاحين، ونقل البيانات الإرشادية للمهتمين بالإنتاج الزراعى العضوى.



## **النباتات الطبية فى إطار الزراعة الحيوية والمكافحة المتكاملة للآفات**



فى إطار الزراعة الحديثة، وخاصة الزراعة الحيوية، تأخذ عمليات مكافحة المتكاملة للآفات بالنسبة لكافة الحاصلات الزراعية وضعاً متميزاً، وخاصة المعدة للتصدير، والتى تأخذ فى الوقت الحاضر اهتماماً كبيراً على أعلى المستويات، ومن أجل هذا فإن العلماء والباحثين بوزارة الزراعة وسائر معاهد البحوث الأخرى، يبذلون جهوداً فائقة نحو تحقيق هذا الهدف، وفى نفس الوقت فإن وزارة الزراعة تهتم بإتاحة تلك البيانات لكافة المهتمين بهذا المجال عن طريق إصدار التوصيات الخاصة بمكافحة الآفات الموجودة على مختلف المحاصيل الزراعية المصرية شاملة المبيدات الكيماوية التى يتم اختبارها محلياً، وتأكيد كفاءتها، وصلاحياتها للاستخدام محلياً، وقد اشتمل كتاب التوصيات المتاحة، التى قدمت بأسلوب ينتفع به كل من له علاقة بالإنتاج، والتصنيع، والتصدير، والإرشاد الزراعى، والبحث العلمى، ويستحق كل الشكر والتقدير.

### **الوضع الحالى للنباتات الطبية عالمياً:**

فى بداية الحرب العالمية الأولى اهتمت ألمانيا بدراسة الأعشاب البرية، والاستفادة منها فى الأغراض الطبية، وتلتها دول أوربية أخرى، وكان هذا إيذاناً بتحول مصر من دولة مستوردة لبعض النباتات الطبية، إلى دولة لها فرص التصدير لأوروبا وأمريكا، ومثلها دول أخرى على رأسها الصين والهند، وزاد الاهتمام بالنباتات الطبية فى أعقاب الحرب العالمية الثانية، حينما تأكد أن المركبات الكيماوية المختلفة صناعياً، لا تتحطم داخل أجسام الأحياء، مما يؤدى إلى تراكمها بالأعضاء المختلفة مسببة أضراراً صحية هامة، وهو الأمر الذى يشدد جهد الطاقة

الابتعاد عالميا عن تلك المركبات، والاتحاد نحو الانتفاع بالكائنات الحية شاملة النباتات الطبية والعطرية، باعتبار أن المواد الكيماوية الطبية الموجودة بها يتم بناؤها من سلسلة من التفاعلات الحيوية، ويمكن بذلك أن تتكسر داخل الجسم عن طريق سلسلة أخرى من التفاعلات الحيوية. وفي هذا الإطار قامت تلك الدول بتحديد كافة المواصفات الخاصة، بما يستورد من تلك النباتات ومستخلصاتها شاملة أسلوب تجهيزها وتعبئتها وتحديد نسبة المادة الفعالة بها.

### ❧ الوضع الحالي بالنسبة للنباتات الطبية المحلية:

تعتبر النباتات الطبية والعطرية المصرية الركيزة الأساسية للمواد الطبيعية التي توجد في الأراضي النائية الصحراوية وشبه الصحراوية، وقد كان -ولا يزال- يعتمد المزارعين في تلك المناطق على النباتات الطبية البرية، في التعامل مع الآفات التي قد تهاجم الزراعات، وغيرها، ومنها الحرجل، والحنظل، والشيح والدمسيصة، والعشار البصل والعنصل والسكران، والصبارات وغيرها، ومن المفيد أن يذكر أن تلك النباتات لها أهميتها الطبية والقومية باعتبارها أساس أدوية هامة تحتاجها مصر، وتجهز المعامل العديدة المصرية لإنتاج الأدوية الهامة التي تحتاجها مصر، والدول العربية والعالمية، وإلى جانب ذلك فهي الأساس الاقتصادي الهام.

### ❧ نحو إنتاج محاصيل متميزة في إطار الزراعة الحيوية المصرية:

يسجل التاريخ للفراغنة السابق في ابتكار الأساليب البيئية المتعددة، للتخلص من الآفات الزراعية الضارة بهدف الحصول على منتجات زراعية سليمة، وجيدة وصالحة للاستهلاك البشري. التصدير في المجالات الطبية والغذائية عن طريق الاهتمام البيئي بالنباتات التي توجد طبيعيا:

أصبح نجاح عملية التصدير مرتبطا بإنتاج المحاصيل الزراعية والنباتات الطبية والعطرية الداخلة في المجالات الغذائية والطبية، ولا يتم إلا من خلال استخدام التطبيقات والأساليب الزراعية الحديثة. وهي أساليب متعددة ومن بينها مثلا الانتفاع الكامل بالأشجار والنباتات البرية التي قد توجد في البيئة، وتتميز بقدرتها على مطاردة الآفات الضارة بالمحاصيل الزراعية الموجودة، والحفاظ على تلك المحاصيل دون اللجوء لبذل جهود بشرية مكثفة لمكافحة الآفات المحتملة ودعوة لزيارة منطقة حلايب وشلاتين كافية لتوضيح ذلك.

لدى موافقة الاتحاد الأوروبي على تصدير المنتجات المصرية للدول الأوروبية، فإنه يتم حاليا تصدير الإنتاج المصرى من المنتجات العضوية في إطار من الرقابة على الإنتاج والتجهيز والتصنيع، لإنتاج ما هو مطابق للمواصفات المعلنة والمرتبطة بالرسالة المصدرة، مع الاهتمام

بأسلوب التعبئة حفاظا عليها من التلف، والالتزام بكافة المواصفات المطلوبة قويا ودوليا لتلك المنتجات. وفي هذا الإطار فإنه يلزم الإشارة إلى ضرورة التعرف الجيد -من المصدر- على أساليب النظم البيئية، لأنها سوف يكون لها الأهمية الكبرى للمنتج، حيث تساعد على تحديد الأسلوب الأمثل للصيانة البيئية، خلال فترة الزراعة، وخلال عمليات التجهيز المرتبطة بعمليات التصدير، واتقاء الظروف الجوية غير المناسبة، شاملة احتمال التلوث البيئي للموقع أو مجاورته، أو صعوبة الحصول على العمالة المطلوبة، خلال فترة الضرورة القصوى لتلك العمالة. مع التأكيد على أن إطار التواصل بين منتج ومصدرى الحاصلات البستانية وكل من المديرية الزراعية والإرشاد الزراعي بالدولة سوف يكون له أبلغ الأثر، على تزايد التصدير والارتفاع بمستوى الإنتاج سواء كان محليا أو للتصدير، وفيما يلي ذكر الفرص الهامة في التصدير التي يمكن استغلالها شريطة الارتفاع بمستوى الإنتاج، حتى يمكن تقبله بالكامل محليا ودوليا. إنتاج وتصدير نباتات الزينة والأزهار، التي تحظى حاليا باهتمام عالٍ على مستوى العالم. إنتاج نباتات الظل النادرة والفسائل الخاصة بها.

#### نشر مفاهيم الزراعة العضوية :

الزراعة العضوية هي: نظام زراعي بيئي اجتماعي متكامل لإنتاج غذاء صحي وآمن يتميز بجودة عالية، وبكميات كافية دون استخدام أى مواد ضارة بصحة المستهلك، أو البيئة، أو بصحة العمالة الزراعية سواء أثناء الإنتاج، أو التصنيع، أو التجهيز.

#### أهداف الزراعة العضوية :

- \* إنتاج غذاء صحي وآمن ذي جودة عالية، وبكمية كافية.
- \* المحافظة على خصوبة التربة، وزيادتها على المدى الطويل.
- \* التعامل على النظم والدورات الطبيعية بطرق بناءة تعزز نوعية الإنتاج والحياة.
- \* مراعاة التأثير الاجتماعي والبيئي.
- تشجيع الدورات البيولوجية داخل النظام الزراعي مثل :
  - \* الكائنات الحية الدقيقة في التربة.
  - \* الحياة النباتية.
  - \* الحياة الحيوانية.
- \* المحافظة على الموارد المائية وحسن استغلالها والمحافظة على الأحياء بها.
- \* المحافظة على التنوع الوراثي لنظام الإنتاج وما حوله.
- \* حماية الأصول الوراثية الطبيعية.



- \* استخدام الموارد المتجددة إلى أقصى حد ممكن في نظم الإنتاج.
- \* إيجاد توازن بيئي كامل بين إنتاج المحاصيل، وتربية الحيوانات.
- \* توفير الظروف المناسبة لجميع الحيوانات والدواجن، كي تمارس نشاطها الطبيعي.
- \* التقليل إلى أقصى حد ممكن من جميع الملوثات.
- \* تصنيع المنتجات العضوية، باستخدام موارد متجددة للمحافظة على البيئة.
- \* إنتاج منتجات عضوية يمكن أن تتحلل بيولوجياً، بشكل كامل للمحافظة على البيئة.
- \* الارتقاء إلى سلسلة كاملة من الإنتاج العضوي، والتصنيع، والتوزيع، تكون عادلة اجتماعياً ومسئولة بيئياً.

#### الأهداف الأساسية لإنتاج وتجهيز المنتجات العضوية :

- \* إنتاج غذاء صحي وآمن ذي جودة عالية وبكمية كافية.
- \* مراعاة البعد الاجتماعي، والبيئي لنظام إنتاج وتجهيز، وتداول المنتجات العضوية.
- \* توفير نظام بيئي له صفة الاستمرار والجودة.
- \* المحافظة على الأنظمة الطبيعية.
- \* تشجيع وجود نظام حيوي متوازن، داخل النظام الزراعي يشتمل على الكائنات الحية الدقيقة، وفلورا التربة والنباتات والحيوانات.
- \* الحفاظ على خصوبة التربة والعمل على زيادتها.
- \* الاستعمال الآمن والصحي للمياه ومصادرها، مع المحافظة على ما تحتويه من أحياء.
- \* استغلال الموارد المتجددة المتاحة كلياً.
- \* توفير علاقة الاتزان بين إنتاج المحاصيل، والإنتاج الحيواني.
- \* تقليل جميع صور التلوث، ومصادرها إلى أقل حد ممكن.
- \* إنتاج مواد عضوية قابلة للتحلل الكامل حيوياً.
- \* توفير الحياة الملائمة للعاملين في مجال إنتاج وتجهيز تداول المنتجات العضوية.
- \* ممنوع منعاً باتاً استخدام أي مواد، تتضمن جينات معدلة، أو مهندسة وراثياً.

المعمل المركزي للزراعة العضوية Central Lab. Organic Agriculture :

أصدر السيد وزير الزراعة، واستصلاح الأراضي قراراً بإنشاء المعمل المركزي للزراعة العضوية رقم ١٩٥٢ لسنة ٢٠٠٢، ويتبع مركز البحوث الزراعية، ويقوم المركز بالأنشطة التالية:

- ١- تدريب المرشدين الزراعيين، والمنتجين والمصدرين على قواعد الزراعة العضوية، وخاصة إنتاج الكمبوست، ومقاومة الآفات حيويًا، ومعاملات ما بعد الحصاد.
- ٢- مراقبة عملية الجودة لمنتجات السوق المحلي.
- ٣- تسجيل كل المزارع والشركات التي تتعامل في الزراعة العضوية. وتسجيل حركة المنتجات العضوية.
- ٤- إنشاء قواعد الزراعة العضوية المحلية، وتقديمها إلى السوق الأوروبية لاعتقاد مصر كطرف ثالث في قائمة الدول المصدرة للسوق.
- ٥- القيام بالأبحاث اللازمة لحل مشكلات الزراعة العضوية ومبادرات إنشاء العمل المركزي للزراعة العضوية هي:

١- التسجيل والإشراف على شركات ومكاتب التفتيش العاملة في مصر بما يعطى لهذه الشركات، أو المكاتب الصفة الرسمية لمباشرة عملها، وفي نفس الوقت تكون الوزارة على علم بكل ما يجري، وبكل البيانات المفروض معرفتها عن نظام عمل هذه الشركات، والمكاتب والتأكد من الحفاظ على سمعة المنتجات المصرية، وتنفيذ القوانين المنظمة للزراعة العضوية، والقوانين الخاصة بالتفتيش وإصدار الشهادات، والفصل في أي خلاف قد يقع بين هذه الشركات وأحد العملاء مما يؤدي في النهاية إلى زيادة الصادرات نتيجة الجودة والسمعة الحسنة.

٢- التسجيل والإشراف على جميع المزارع، والشركات، وأماكن التجهيز، والتصنيع العاملة في مجال الزراعة العضوية، ومتابعة عملها للتأكد من الجودة، والحفاظ على سمعة المنتج المصري، وما يتبع ذلك من التوسع في التصدير، وكذلك السوق المحلي.

٣- توفير البيانات اللازمة للجهات المختصة عن الزراعة العضوية، ومدى تقدمها، وتأخرها، والكميات المتاحة في السوق المحلي، أو المعدة للتصدير، وذلك لوضع الخطط المستقبلية بما يعنى التخطيط على أساس علمي سليم بدلا من غياب المعلومات.

٤- إعداد الكوادر الفنية اللازمة من مهندسين زراعيين للإرشاد في مجال الزراعة العضوية، وكذلك إعداد مديري المزارع العضوية يكونون على علم بالقوانين، وطرق التغذية، ومكافحة الآفات، وإدارة الوثائق في الزراعة العضوية، مما يؤدي إلى زيادة المساحات المزروعة، بهذه الطريقة، وتأثير ذلك على التوازن الطبيعي.

٥- تنظيم وحماية السوق المحلي، وإعطاء الثقة لمستهلك المنتجات العضوية، مما يؤدي إلى إقبال المستهلك على هذا النوع من المنتجات، وبذلك تزيد المساحات المدارة بهذه الطريقة، مما

يكون له اثر إيجابى على البيئة، وصحة المواطن، واختصار كميات المبيدات والأسمدة الكيماوية، التى تضاف سنويا للبيئة المصرية.

٦- وضع القوانين والتشريعات اللازمة لوضع مصر على قائمة الدول الثالثة، وفى هذه الحالة يمكن لوزارة الزراعة إصدار شهادات معتمدة دوليا للمنتجات العضوية المصرية، المصدرة إلى الخارج، وبذلك تأخذ مصر المكانة الملائمة لها.

٧- عمل الأبحاث التى تساهم فى دفع عجلة الإنتاج العضوى، وتدوير المخلفات، وتحويلها إلى مواد نافعة، مثل: الأسمدة البلدية، بدلا من حرقها أو إلقائها فى المصارف، والقنوات المائية، وذلك عن طريق عمل أبحاث على إنتاج الكمبوست على القيمة الغذائية من المخلفات الزراعية. وزيادة القيمة الغذائية للأسمدة العضوية، وإدخال مواد جديدة مثل مخلفات المجازر، وريش الدواجن، ومخلفات مصانع الأغذية، إلى دورة الإنتاج العضوى. وبذلك يقل التلوث ويزيد الإنتاج.

٨- عمل أبحاث على حل مشاكل مكافحة الآفات والأمراض، بالطرق المقبولة فى الزراعة العضوية، وبعيدا عن استخدام المواد الكيماوية السامة. وذلك لإنتاج غذاء صحي، والمحافظة على البيئة.

٩- إيجاد البدائل للمواد السامة مثل غاز بروميد الميثايل، وثنائى أكسيد الكبريت والفوسفين، المستخدم فى الزراعة العادية، مما يؤدي إلى نظافة البيئة.

١٠- إيجاد طرق بديلة لحماية المنتجات العضوية، بعد الحصاد، مما يعنى وجود منتجات زراعية خالية من المبيدات السامة، مما يكون له اثر إيجابى على صحة المواطن وكذلك الحفاظ على البيئة.

## ٥٥ المحافظة على التربة والمياه:

### الدورة الزراعية؛

يعتبر زراعة محصول بقولى أخضر أحد أساسيات الزراعة العضوية وذلك للمساعدة فى:

- \* توفير المادة العضوية لرفع خصوبة التربة.
- \* توفير العناصر الغذائية وخاصة النيتروجين.
- \* حماية سطح التربة من الانجراف، ونقص العناصر الغذائية.
- \* المساهمة فى مقاومة الحشائش.
- \* مصدر لتحسين مستوى السماد العضوى الناتج من الكمور.



• دور الزراعة العضوية في تنمية، وزيادة الصادرات من الحاصلات البستانية :

- ١ - تنتج الزراعة العضوية غذاء صحياً وآمناً، ينطبق عليه كل الشروط التصديرية.
- ٢ - ارتفاع الطلب على الحاصلات البستانية العضوية.
- ٣ - ارتفاع أسعار الحاصلات البستانية العضوية.
- ٤ - كل محصول في الزراعة التقليدية له وقت محدد للتصدير، حتى لا ينافس مع مُنتجات الدول الأوربية، ولكن المنتج العضوي مطلوب في أى وقت.
- ٥ - درجات الجودة المطلوبة في المنتج العضوي، أقل من المنتج في الزراعة التقليدية.
- ٦ - يتم تصنيع (الفرزة، والنقدة) وتصدر في صورة مسحوق للمنتج العضوي.
- ٧ - بلغت المساحة المنزرعة عضوياً عام ٢٠٠٦ في مصر حوالى ٧٠٠٠٠ فدان بزيادة ٢٥٪ عن العام السابق.

٨ - أساليب رفع خصوبة التربة تحت نظام الزراعة العضوية

أصبحت الحاجة لزيادة إنتاج الغذاء في معظم الدول النامية هدفاً أساسياً، وذلك لمواكبة الزيادة الكبيرة في أعداد السكان، وتعويض التقلص الحادث في مساحات الأراضي الصالحة للزراعة، وزيادة مساحات الأراضي المستصلحة، هذا ويضع المهتمون بالمجال الزراعى خياراً واحداً وهو: زيادة الإنتاجية في وحدة المساحة من خلال استنباط أصناف نباتية محسنة، مع تحسين طرق الري، والتسميد، وزيادة خصوبة التربة.

والمشكلة الرئيسة التى تواجه المزارع فى هذه الحالة هى عدم قدرته على تحمل الأعباء المادية اللازمة لتوفير تلك الإمكانيات خاصة الأسمدة الكيماوية ، هذا بالإضافة إلى أن إنتاج واستخدام الأسمدة الكيماوية يعتبر من العمليات الملوثة للتربة والجو والمياه، ومن البدائل المباشرة بالنجاح استخدام الأسمدة الحيوية لتقليل الاعتماد على الأسمدة الكيماوية.

• ترشيد استخدام الأسمدة الكيماوية:

الاحتياجات السمادية؛

إن إنتاجية محصول ما تتوقف على عوامل عدة، منها: ما لا يمكن التحكم فيه مثل درجة الإضاءة والحرارة، ومنها: ما يمكن التحكم فيها بقدر محدود مثل: كمية مياه الري، وكذلك طبيعة التربة، أما العوامل التى يمكن التحكم فيها كلية فهي: اختيار المحصول، أو السلالة المناسبة، وكذلك خصوبة التربة والخدمة المثلى. وتعتبر خصوبة التربة عن قدرتها على إمداد النبات النامى باحتياجاته الغذائية، ليس فقط بالكميات، ولكن -وهو المهم- بالاتزان الأمثل

فيا بينها، وذلك في الأطوار المختلفة في دورة حياته، حتى يتسنى له إعطاء المحصول الأعظم من ناحية الكم والنوع معاً.

يأخذ النبات جميع احتياجاته الغذائية أساساً من التربة، ومن الهواء الجوي. والعناصر الكبرى مثل: النتروجين، والفوسفور، والبوتاسيوم، والكالسيوم، والمغنسيوم، والكبريت، وكذلك العناصر الصغرى وهي: الحديد، والمنجنيز، والزنك، والنحاس، والبورون، والموليبدنيم، والكلور، وتوجد هذه العناصر في التربة في صورة كيميائية مختلفة، فقد تكون ذائبة في محلول التربة، أو مدمجة في صورة قابلة للتبادل، مع الغرويات المعدنية والعضوية، أو تكون مثبتة في صورة لا يمكن للنبات الاستفادة منها مباشرة. ولكن يوجد حالة من الاتزان الديناميكي بين هذه الصور، فيتم تعويض ما يأخذه النبات من المحلول الأرضي من الصور الأخرى غير الميسرة. وتختلف الأراضي فيما تحتويه من الكميات الكلية، من كل عنصر، وكذلك توزيع كل عنصر في الصور المختلفة ودرجة انطلاقه، وهذا الاختلاف بين الأراضي يعبر عنه بحالة الخصوبة. ومستوى العنصر المغذي في التربة يحدد مستوى الكفاية لإعطاء محصول أعظم وفي حالة نقص العنصر عن مستوى معين قد تظهر أعراض نقص العنصر على النبات، وقد لا تظهر أعراض، ويسمى ذلك بالجوع الخفي، وقد يصل النقص في المحصول من ٥٠-١٠٠٪ من المحصول الأعظم. هذا معناه أن التربة لها قدرة إمدادية محدودة، وتحتاج إضافة من ذلك العنصر لاستكمال احتياجات النبات. وعند المستوى الأمثل تعطى النباتات محصولاً أعظم، وتتميز التربة في هذه الحالة بكفاية قدرتها الإمدادية، ولا تحتاج إلى إضافات من العنصر، وقد يوجد العنصر في التربة بمستوى عالٍ عن المستوى الأمثل، فيزيد امتصاص العنصر دون زيادة في المحصول. وقد يصل تركيز العنصر في التربة إلى مستوى عالٍ جداً يؤدي إلى نقص في المحصول، وقد تظهر أعراض السمية.

هذا ويجب ملاحظة الاهتمام بالعنصر المغذي الأقل وجوداً سواء في التربة أو النبات، إذ إن إضافة عنصر معين إلى التربة بكميات كافية لا يفيد طالما أن هناك عنصراً مغذياً آخر أقل وجوداً منه، فمثلاً لا يمكن أن يستفاد بالنتروجين المضاف في المادة العضوية إلا في وجود حد معين من جميع العناصر الغذائية الأخرى طبقاً لاحتياجات المحصول. وتعتمد الإنتاجية المثلى للمحاصيل على الإمداد الكافي للعناصر الغذائية. وعندما تكون التربة غير قادرة على توفير هذه العناصر بالكميات والمعدلات اللازمة فيلزم تعويض النقص.

وعلى الرغم من التوصيات باستخدام هذه المعدلات من العناصر السهادية الثلاثة وهي: النتروجين والفوسفور، والبوتاسيوم، مع التسميد العضوي بالسماد البلدي. إلا أن المزارع

أسرف بشدة في استخدام الأسمدة النتروجينية مما أدى إلى تلوث المنتج بالنترات وهى المسبب الأول لانتشار الأورام السرطانية بالجهاز الهضمي. هذا إلى جانب تلوث مياه الصرف الزراعى بالنترات مما أدى إلى انتشار ورد النيل والطحالب، وما صاحبها من تلوث شديد للمجارى المائية، بالإضافة إلى تلويث المياه الشديد مياه الطلمبات بعنصر النترات. ونتيجة للإسراف الشديد في استخدام الأسمدة النتروجينية أدى إلى نمو خضرى مرتفع، ولكنه ضعيف المقاومة مما سهل انتشار الأمراض البكتيرية، والفطرية، والفيروسية، وما يعقبها من انخفاض المحصول، أو اللجوء إلى استخدام المبيدات، أما بالنسبة للسوبر فوسفات فلقد أسرف المزارع في استخدامه بكميات مرتفعة، وذلك لرخص سعره مما أدى إلى تلوث التربة بالعناصر الثقيلة، وعدم الاستفادة منه بواسطة النباتات، وذلك لنقص المادة العضوية، والقضاء على الكائنات الحية الدقيقة، نتيجة الإسراف في استخدام الأسمدة الكيماوية والمبيدات. أما بالنسبة للبوتاسيوم فعلى الرغم من أنه عنصر أساسى للمحاصيل إلا أن ارتفاع سعره أدى إلى النقص الشديد في الكميات المستخدمة منه مما أدى إلى عدم اتزان تغذية النبات. وفيما يلي سوف نتناول أساليب رفع خصوبة التربة لترشيد استخدام الأسمدة الكيماوية، والاستفادة القصوى منها، والحصول على منتج غذائى خالٍ من التلوث بالأسمدة الكيماوية.

### ٥٥ المخصبات الحيوية:

هى الإضافات ذات الأصل الحيوى، تلقح بها الأرض، أو بذور النباتات، بغرض تحسين الخواص الحيوية للتربة، وتشجيع نمو وإثمار النباتات، حيث تسهل للنبات النامى احتياجاته الغذائية، أو مقاومة ظروف بيئية معينة، وتسمى هذه الإضافات بالملقحات البكتيرية، أو المخصبات الحيوية، وهى متخصصة حسب نوع النباتات، ونوعية العنصر الغذائى المراد تيسيره للنبات.

### أهمية التسميد الحيوى:

يلعب التسميد الحيوى دورًا مهمًا فى العديد من العمليات الحيوية المفيدة نذكر منها :

- ١ - تحليل المخلفات العضوية وبقايا المحاصيل السابقة.
- ٢ - تحويل النيتروجين العضوى إلى نيتروجين معدني، يمكن لجذور النباتات امتصاصه.
- ٣ - تثبيت النيتروجين الجوى داخل، أو حول جذور النبات.
- ٤ - تساعد على تيسير بعض العناصر (مثل الفسفور المثبت فى التربة) ليصبح فى صورة صالحة لامتصاص النبات.



- ٥ - إنتاج مواد منشطة لنمو النباتات، تساعد على إنباته، ونمو جذوره، وزيادة سطح الشعيرات الجذرية، وبالتالي زيادة امتصاص النبات من الماء والعناصر الغذائية.
- ٦ - نواتج التمثيل الغذائي للكائنات الدقيقة، يستخدمها النبات كمواد غذائية له.
- ٧ - تفرز الكائنات الدقيقة كثيرًا من المضادات الحيوية لحماية نفسها، فتقتل كثيرًا من الفطريات الممرضة.

٨ - المساهمة في تحسين خواص التربة الطبيعية والكيميائية.

وتقسم المخصبات الحيوية لثلاث مجموعات رئيسية، على أساس الغرض المستخدم من أجله اللقاح هي :

- ١ - مثبتات الأزوت.
  - ٢ - مذيبيات الفوسفات.
  - ٣ - مذيبيات مركبات البوتاسيوم والعناصر الأخرى.
- ويرجع تأثير التسميد الحيوي بصفة عامة إلى عدة تأثيرات:
- ١ - إنتاجها لمركبات ثانوية مثل: المضادات الحيوية، والسيانيد والفيتوهرمون.
  - ٢ - تثبيت الأزوت الجوي حيويًا، أو تسيرها للفوسفات، أو البوتاسيوم، والعناصر الأخرى.
  - ٣ - إنتاجها لمركبات الـ Siderophores، التي لها القدرة على تسير الحديد للنبات.
  - ٤ - مقاومتها لمرضات الجذور.
  - ٥ - إذابتها للفسفور، وتحويله إلى الصورة السهلة للنبات.
  - ٦ - حث النبات على مقاومة الكائنات الحية الدقيقة الممرضة.
  - ٧ - حث النبات على إفراز بعض منظمات النمو.
  - ٨ - وقف نشاط الميكروبات المثبطة للنمو DRB.
  - ٩ - زيادة معدل امتصاص النبات للعناصر الغذائية للنبات.

هذا وهناك عوامل تتحكم في وجود وزيادة أعداد البكتيريا المستخدمة في التسميد الحيوي، ومشجعة للنمو منها:

- |                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| * نوع وخصوبة التربة. | * نوع النبات وصنفه.          |
| * درجة حرارة التربة. | * درجة وشدة الإضاءة.         |
| * حموضة التربة.      | * معدل وجود بكتيريا الـ DRB. |

## ☞ التلقيح بالمخصبات الحيوية المشجعة لنمو الجذور:

فالتسميد الحيوي (المخصب الحيوي) هو استخدام الأنواع المفيدة من الكائنات الحية الدقيقة، كمخصب حيوي تساعد على إمداد النبات باحتياجاته الغذائية، وذلك عن طريق تحضير اللقاحات الميكروبية، وإضافتها للتربة، أو خلطها بتقاوى المحاصيل المختلفة، ويعتمد نجاح هذه العملية على ما يلي:

١ - كفاءة الميكروبات المستخدمة. ٢ - مدى توافق الكائنات الدقيقة مع العائل.

٣ - القدرة التنافسية للكائنات المتماثلة، والموجودة بصورة طبيعية في التربة.

٤ - أعداد الكائنات الدقيقة في المنظمة المحيطة بجذور العائل، وقدرتها على البقاء.

واصطلاح المخصبات الحيوية يقصد به: الإضافات ذات الأصل الحيوي، التي تمد النبات النامي بجزء من احتياجاته الغذائية، وتنتج المخصبات الحيوية من الكائنات الدقيقة، باختيار الميكروب المطلوب، ثم إكثاره في مزارع ملائمة مثل نقل النموات الميكروبية إلى مادة حاملة، ثم يحفظ المخصب في ظروف ملائمة لحين استعماله كلقاح للبذور، أو التربة، أو البادرات.

### ويتم إضافة المخصب الحيوي بثلاث طرق:

١ - تلقيح التقاوى المستهدفة حسب الإرشادات الموضحة على المخصب، ويتم ذلك بوضع التقاوى في وعاء، أو فردها على السطح، ثم يضاف إليها محلول صمغي، ثم تخلط محتويات المخصب مع البذور، ثم تترك لتجف هوائياً، بعدها تتم الزراعة، وتروى الأرض في الحال.

٢ - أو يخلط المخصب مع كمية من الرمل أو التربة تكفي لشرها في المساحة المراد زراعتها، فمثلاً توضع تحت الأشجار، وتقلب مع الطبقة السطحية، وتروى الأرض مباشرة.

٣ - أو بصورة سائلة ترش بها النباتات أو التربة.

وقد أظهرت النتائج أن تلقيح البذور أفضل، وأن إضافة الأسمدة العضوية (الكمبوست) مع التلقيح، يساعد على زياد نشاط الميكروب المستخدم في المخصب الحيوي.

## ☞ الدورة الزراعية والتسميد الأخضر والعضوي:

المقصود بالدورة الزراعية هو نظام ترتيب المحاصيل بعضها إثر بعض، في قطعة معينة من المزرعة. وفي الزراعة العضوية التي من أساسها عدم استخدام الكيماويات الزراعية في العملية الإنتاجية، يلزم الاهتمام بوضع نظام معين من الدورة الزراعية أساسها نبات بقولي، لرفع خصوبة التربة مما يؤدي للوصول إلى إنتاجية اقتصادية دون حدوث تدهور للمزرعة.

## أهمية الدورة الزراعية:

توالى زراعة محصول معين في منطقة معينة، يؤدي إلى تدهور المحصول، نتيجة تدهور الخصوبة، واستنفاد عناصر غذائية معينة من التربة. كما أن هناك بعض المحاصيل تفرز جذورها مواد سامة تؤثر على الإنبات، ونمو البادرات، مما يجعل المحصول عرضة للإصابة بالأمراض، فالغرض الأساسي للدورة الزراعية هو: بناء نوع من المقاومة الطبيعية، ويأتي ذلك أساساً من تنشيط الكائنات الحية.

وتصميم دورة زراعية يشمل أنواعاً عديدة من المحاصيل، في أوقات مختلفة حتى لا يسود نوع من الحشائش، كما أنها وسيلة ناجحة لمقاومة الآفات والأمراض، فتتابع محاصيل مختلفة يقلل من انتشار الآفات والأمراض والحشائش.

والدورة الزراعية تسمح بوجود تنوع بيولوجي، مما يساعد على إيجاد نوع من الاتزان، كما أن الدورة الزراعية تسمح بزراعة محصول معين سنوياً، عند تقسيم المساحة إلى قطع مختلفة. وبالنسبة لتصميم الدورة، لا بد أن يؤخذ في الاعتبار أن اتباع دورة زراعية معينة ناجحة، لا يمكن تطبيقها في منطقة أخرى من نفس المزرعة. لذا يلزم أن يكون هناك نوع من المرونة في تطبيق الدورات الزراعية، على حسب المحصول الرئيسي المطلوب زراعته، للمحافظة على خصوبة التربة والحد من الأمراض.

أما الزراعة المختلطة (التحميل) فتؤدي إلى استغلال أمثل للمصادر: كالضوء، والماء، والغذاء، وزيادة الكفاءة الإنتاجية، كما تقلل من انتشار الآفات والأمراض، ومقاومة الحشائش، كما تسمح بنشاط المفترسات الطبيعية.

## السماذ الأخضر:

المقصود بالتسميد الأخضر هو قلب المحصول في التربة وهو مازال أخضر. فمثلاً قلب البرسيم التحريش في التربة تسميد أخضر. وأهم محاصيل الأسمدة الخضراء البقولية البرسيم، والتمس، والنفل الحلو، والنفل المر، والمحاصيل البقولية الصيفية: البرسيم الحجازي، واللوبيا، والفاصوليا، والفول السوداني. وأهم المحاصيل غير البقولية الشتوية: الشعير، والمحاصيل غير البقولية الصيفية: حشيشة السودان والدخن. وتتميز النباتات الصالحة في التسميد الأخضر بتعمق جذورها، وقلة أليافها، وسرعة نموها، وينبغي ألا تخل زراعة نباتات الأسمدة الخضراء، بنظام الدورة الزراعية، وألا تكلف زراعتها نفقات كثيرة.

والتسميد الأخضر يُحسِّن الخواص الطبيعية والكيميائية والحيوية للتربة باعتبار أن المادة



الجافة تمثل حوالى ١٥٪ من الوزن الغض للنبات، وأن الوزن الغض فى المتوسط يتراوح بين ٥-١٠ أطنان للفدان وأن المادة الجافة حوالى ١-٢ طن للفدان، تتحلل فى التربة بفعل الكائنات الدقيقة، وتنطلق العناصر الغذائية بالإضافة إلى تكوين الدبال الذى يحسن من الخواص الطبيعية للتربة. وينبغى قلب النباتات وهى خضراء، وقبل إزهارها، حتى تتحلل بسرعة فى التربة كما يجب أن تقلب النباتات فى التربة بمدة لا تقل عن ١.٥ شهر من زراعة المحصول التالى، لأنه لا تنبت تقاوى المحصول التالى إذا وضعت بعد قلب النباتات بمدة بسيطة، لزيادة نسبة ثانى أكسيد الكربون بهواء التربة، فإنه يجد من إنبات التقاوى، كما قد يحدث أضراراً لجذور البادرات.

تحرث نباتات الأسمدة الخضراء عميقاً بالأراضى الخفيفة عن الأراضى الثقيلة، لبطء تحلل المادة العضوية بالأراضى الثقيلة، ولجودة تهوية التربة الرملية. ويفضل أن ينثر من ٢-٣ أطنان للفدان من السماد العضوى الجيد للأرض، حتى يزداد نشاط الميكروبات، ويجب توافر الرطوبة المناسبة لضمان سرعة انحلال المادة العضوية.

وأهمية زراعة محصول بقولى فى الدورة، تكمن فى التأثير المتبقى للمحصول التالى، بالنسبة للعناصر الغذائية، وخاصة النتروجين بالإضافة إلى زيادة محصول البروتينات النباتية الهامة فى تغذية الإنسان والحيوان، والمحاصيل البقولية الورقية كالبرسيم، والفول السودانى، تضيف كميات كبيرة من النتروجين بالمقارنة بالمحاصيل البقولية، التى تزرع من أجل الحبوب مثل: الفول والبسلة وفول الصويا.

ولقد وجد أن محتوى التربة من النتروجين بعد زراعة محصول سماد أخضر تختلف تبعاً للمحصول النامى إذا كان بقولياً، أو غير بقولى؛ فقد وجد أن التغير فى محتوى التربة من النتروجين يتراوح بين ١٥ كجم / فدان - بالنسبة للفول البلدى - إلى ١٠٠ كجم / فدان لمحصول العدس والتمس واللوييا والقاصوليا، وبالنسبة للمحصول غير البقولى فكان التغير محتوى النتروجين هو ٧ كجم / فدان نتروجين للشعير.

### ويمكن تلخيص أهمية التسميد الأخضر كالآتى:

- \* زيادة محتوى التربة من المادة العضوية، وتحسين بناء التربة.
- \* جلب العناصر الغذائية من الطبقات العميقة.
- \* يمد المحصول التالى بالنتروجين، والعناصر الغذائية الأخرى.
- \* يساعد فى التخلص من الحشائش، ويمنع نمو بذورها.
- \* حماية التربة من التعرية، وغسيل العناصر الغذائية.

عموما من الناحية التطبيقية تتراوح مساحة التسميد الأخضر، أو البقولي في الدورة من ١/٤ إلى ١/٣ المساحة المزروعة ويحدد ذلك مدى توفر الأسمدة العضوية في المزرعة - هذا ويجب ملاحظة أنه ليس من الضروري قلب السماد الأخضر في نفس مكان زراعته، بل يمكن حشه ونقله إلى مكان آخر لقلبه في التربة إذا لزم الأمر.

والبرسيم المصرى من أهم المحاصيل البقولية التى تزرع كمحصول شتوى أساسى فى الدورة الزراعية ويستخدم كمحصول علف أخضر لتغذية الحيوانات فى الشتاء والربيع، ويلعب البرسيم دوراً هاماً فى زيادة خصوبة التربة بما يضيفه من النتروجين المثبت بواسطة البكتيريا العقدية.

ويزرع البرسيم ابتداء من نصف سبتمبر إلى أوائل نوفمبر، وزراعته قبل منتصف سبتمبر تعرضه للإصابة بدودة ورق القطن، ويجود البرسيم فى جميع الأراضي، ويفضل إضافة السماد العضوى إلى التربة الرملية والجيرية، ولأهمية عنصر الفوسفور يلزم إضافة صخر الفوسفات بكمية توازى من ٦٠-٨٠ كجم فو.أ. / فدان. وفى الأراضي الجديدة يفضل تلقيح البذور بمخصب حيوى خاص بالبرسيم ويتم حش البرسيم عندما تصل النباتات إلى ارتفاع ٤٠-٥٠ سم، ويجب عدم التأخير فى الحش فترة طويلة حتى لا ترتفع نسبة الألياف فى العلف، ويراعى الحش على ارتفاع ٥-٧ سم من سطح التربة. والبرسيم المسقاوى يعطى من ٤-٥ حشات، ومحصول الحشة الواحدة ٧-٩ طن علف أخضر والحشة الأولى تكون بعد ٤٥-٥٠ يوماً والحشات التالية كل شهر تقريباً. البرسيم الفحل ذو فترة نمو خضرى واحدة من ٩٠-١١٠ يوم، ولإنتاج البذور تترك النباتات بدون حش اعتباراً من الأسبوع الثالث من شهر إبريل. هذا ويمكن زراعة البرسيم مخلوطاً مع الشعير.

### التسميد العضوي؛

ولرفع خصوبة التربة يستلزم الاهتمام بالدورة الطبيعية للعناصر بحسن استغلال المخلفات النباتية، والحيوانية لإنتاج الأسمدة العضوية (الكمبوست) مع تنشيط العمليات الحيوية لتثبيت نتروجين الهواء الجوى، وتيسير العناصر المضافة. والدورة الطبيعية للعناصر تعتمد على الكمية المضافة من الأسمدة العضوية، ولا بد أن تعتمد على التعامل مع أى نظام فى المزرعة لتحسين الخواص الطبيعية والكيماوية والحيوية، لإيجاد حالة من الاتزان والتغلب على نقص العناصر. فالمخلفات العضوية بتحليلها أثناء عملية الكمر الهوائى، تنطلق منها العناصر الغذائية بالإضافة إلى دور الدبال بتفاعلاته فى التربة مع العناصر الطبيعية، لتصبح التربة بمثابة المخزن أو البنك الذى يمد النبات بجميع العناصر الغذائية الكبرى والصغرى والنادرة.

## والاستفادة من المخلفات العضوية تتوقف على عدة عوامل منها :

- ١ - طريقة تحضير السماد العضوى بالكمر الهوائي، وتخزينه حيث تؤثر على طبيعة المكونات، ونسبة الفقد.
  - ٢ - طبيعة السماد العضوى ومحتواه من العناصر فساد المزرعة من مخلفات الماشية، يختلف عن مخلفات الدواجن.
  - ٣ - طريقة وضع السماد العضوى وتوزيعه حيث تؤثر على معدل الاستفادة وسرعة أو بطء تحلل السماد.
  - ٤ - نسبة الرطوبة حيث يكون - بتوفير الرطوبة المناسبة في التربة بعد الإضافة - الإسراع من التحلل، ويقلل الفقد للنتروجين في الهواء في صورة غازية. أما زيادة الرطوبة فتؤدى إلى التحلل اللاهوائي، وإنتاج مركبات ضارة.
- وللوصول إلى الحد الأقصى في رفع خصوبة التربة يكون باستخدام البقوليات في دورة زراعية كوسيلة لإدخال النيتروجين في التربة، وبالنسبة للعناصر الأخرى يكون بكمز المخلفات النباتية والحيوانية والحصول على سماد عضوى جيد كمبوست، خالٍ من الأمراض، والنباتات وغنى بالعناصر الغذائية، والمادة العضوية.

## تنشيط التربة حيويًا :

لتنشيط التربة حيويًا يلزم توفير الأسمدة العضوية المكمورة جيداً (الكمبوست) لتقليل التكاليف ومشاكل الخدمة الأخرى، مع توفير الظروف الملائمة للتحلل. ولكى يكون مفعول المادة العضوية تاماً يلزم تفادى الظروف غير الملائمة في التربة التى تحد من نشاط الكائنات الدقيقة مثل: الجفاف أو زيادة الملوحة، أو القلوية، أو زيادة الرطوبة في التربة حتى لا تسود عمليات التحلل اللاهوائي. كما يلزم الحد من عمليات تعقيم واستعمال الكيماويات لقتل الميكروبات المرضية، حيث إن ذلك يؤدى إلى قتل الميكروبات النافعة في التربة.

تفادى عمليات التلوث بعدم نقل تربة من حقل مصاب إلى حقل غير مصاب، كذلك عدم استخدام أدوات غير نظيفة مع ضرورة إزالة المخلفات، وعدم دفنها في الحقل ويفضل استخدامها في تحضير سماد المكمورة، وإضافة الجبس الزراعي، أو الكبريت لخفض رقم الحموضة في الأراضي القلوية. ضرورة تلقيح التربة بالميكروبات التى تعيش بطريقة تكافلية، خاصة في الأراضي الجديدة (بكتيريا العقد الجذرية) لضمان وجود البكتيريا المكونة للعقد الجذرية، واستخدام الأسمدة الحيوية لتقليل استخدام الأسمدة الكيماوية.



## التأثيرات السلبية للمبيدات والأسمدة الكيمائية على الإنسان والبيئة

٥٥ التأثيرات السلبية للمبيدات:

أولاً : تأثير المبيدات على الإنسان :

لقد أظهرت جميع الإحصائيات العلمية والطبية (أن أنسجة الموتي قبل اكتشاف الددات عام ١٩٤٢ لا تحتوى على أى أثر للمبيدات). ولكن بعد ذلك التاريخ وجد أن:

\* الأغذية تحتوى على نسب متزايدة بتركيزات ترتفع سنة بعد الأخرى من المبيدات.

\* اللحوم والمنتجات المشتقة من دهون الحيوانات تحتوى على أعلى تركيز لبقايا المبيدات، (لأن المبيدات تذوب في الدهون).

\* معظم أنواع المبيدات لا تتأثر بالطبخ، لأنها مركبات عالية الثبات، حيث لا تتأثر بالحرارة، ولذلك فإن أغلبية المبيدات التى تدخل الجسم عن طريق الغذاء (اللين من الأغذية التى نادراً ما تكون خالية من المبيدات).

وتتمثل الآثار الخطيرة للمبيدات على الإنسان كما يلي:

\* تراكم المبيدات في الأنسجة، والمناطق الدهنية، التى تمثل ١٨٪ من وزن الجسم، ولذلك تسرب المبيدات إلى كل خلية من خلايا الجسم (لأن الدهون أحد مكونات أغشية الخلية)، وبالتالي تؤثر المبيدات على عملية الأكسدة، وإنتاج الطاقة، وهما من أكثر الوظائف الحيوية داخل الخلية، ولذلك إذا تأثرت إحدهما توقف الحياة، ويرجع ذلك لتأثير المبيدات على الإنزيمات التى تقوم بهذه العمليات.

\* تراكم المبيدات في الأنسجة الحية أدى إلى اضمحلال الخصية، وأثرت على الحيوانات المنوية وقلة حركاتها مما أدى إلى عدم اقتران الحيوان المنوى بالبويضة، وبالتالي عدم الإخصاب (حدوث العقم).

\* تقوم المبيدات بتحطيم قدرة الخلية على الانقسام الطبيعي في الإنسان، وبالتالي حدوث تغيرات في الجينات التي تحمل الصفات الوراثية، وبالتالي تظهر صفات جديدة في الأجيال (الطفرة)، أو تقتل الخلية مباشرة وتصبح خلايا خبيثة (سرطانية).

\* يعتبر الكبد من أهم الأعضاء الذي يتحكم في الأنشطة الأساسية في الجسم مثل: هضم المواد الغذائية (تخزين السكر - بناء البروتين - الحفاظ على مستوى الكوليسترول في الجسم) ولكن للأسف نتيجة تراكم المبيدات بالكبد تؤدي إلى إتلافه، فتقلل من قدرته على القيام بوظائفه مثل (انهيار خطوط الدفاع، ومصانع الإنتاج في الجسم البشري، وبالتالي انتشرت أمراض الالتهاب الكبدي، وتليف الكبد، ثم الفشل الكبدي).

\* كما تلعب المبيدات (جميع المبيدات الهيدروكربونية الكلورونية) دورا هاما في التأثير على الجهاز العصبي مباشرة، وخاصة المخيخ، وقشرة المخ فتؤدي إلى:

\* حدوث ثقل وآلام في الأطراف، والإحساس بالإجهاد العضلي، والتوتر العصبي.

\* شعور بالأرق والاضطراب الحاد والتشنجات.

\* قد تؤدي بعض المبيدات الأكثر سمية إلى فقد الذاكرة، والأرق، والكوابيس عند النوم. حدوث تلف مستديم للأنسجة العصبية كما تسبب الاضطراب الذهني والشلل. الإحساس بالانطواء والإصابة بمرض الشيزوفرنيا. حدوث عقم عند الطيور، والحيوانات والإنسان.

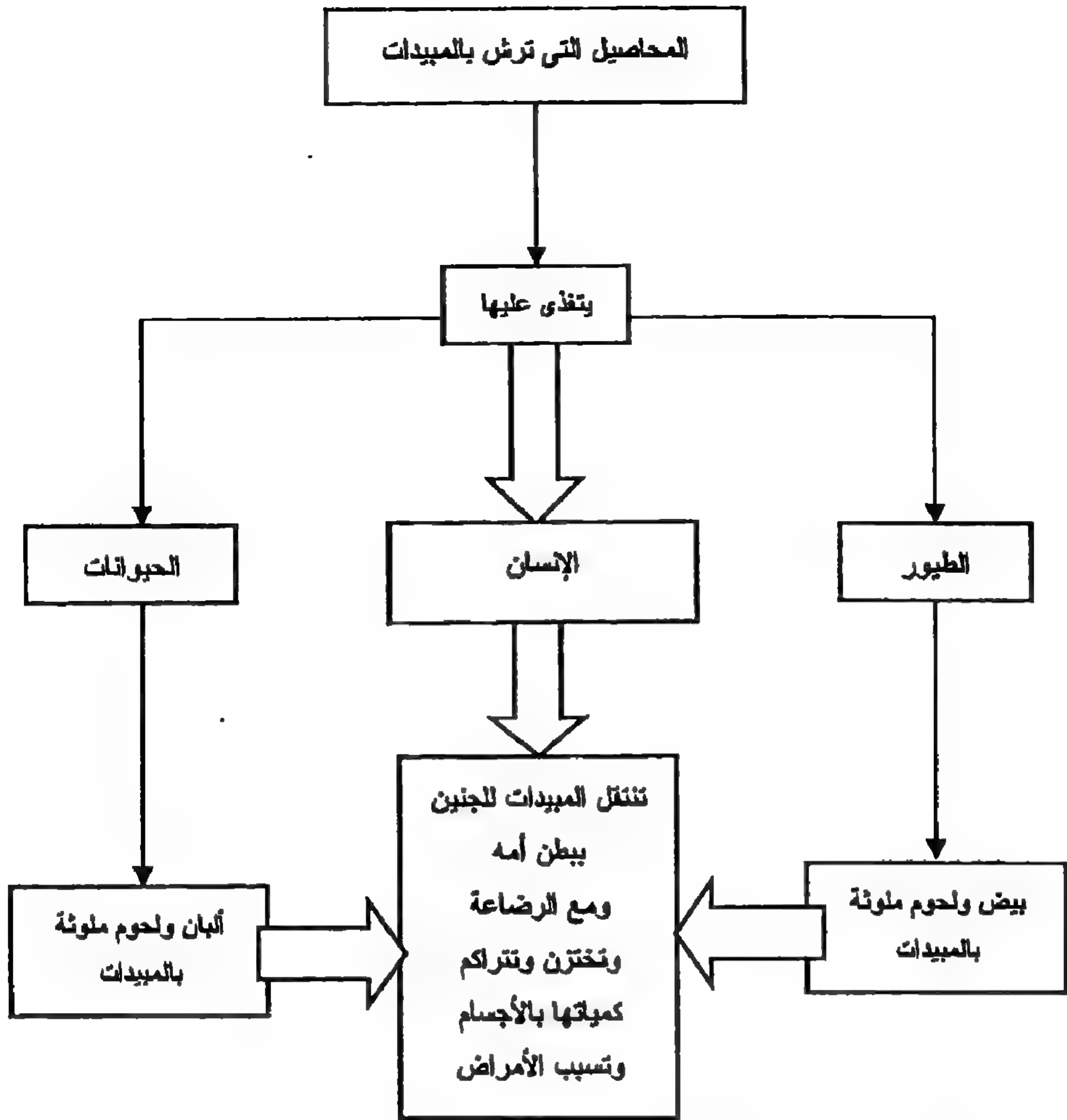
\* وعموما فقد أظهرت أيضا كثير من الدراسات العلمية أن هناك علاقة وطيدة بين استخدام المبيدات وبين التشوهات التي تحدث للأطفال عند الولادة، فالمبيدات شريكة للإشعاع في تأثيرها.

### كيفية انتقال المبيدات لجسم الإنسان:

\* عن طريق الجهاز التنفسي.

\* عن طريق الجلد.

\* عن طريق الغذاء وهو الطريق الرئيسي الغالب من حيث لا يدري الإنسان.



يؤدي إلى الأمراض سالفة الذكر: (الفشل الكبدي - السرطان - الحساسية)

«وبهذا كتب الإنسان في سجل انتصاراته على الطبيعة (كما يرى هو من وجهة نظره) سجلاً محزناً من التخريب والتدمير للبيئة ولنفسه، التدمير الموجه ليس فقط ضد الأرض التي يسكنها، ولكن أيضاً ضد الكائنات الحية التي تشاركه الحياة فيها».

٥٥ ثانياً: تأثير المبيدات على الطيور والحيوانات:

أدت أيضاً المبيدات في السنوات الأخيرة إلى:

- \* اختفاء بعض الطيور من الظهور نتيجة لموتها من الرش بالمبيدات مثل طائر أبو قردان (صديق الفلاح الذي كان ينظف له الأرض من الديدان) في الحقول.
- \* حدوث عقم للطيور التي نجت من الموت بالمبيدات.
- \* موت كثير من الأغنام والماشية نتيجة تسممها.



وعموماً: "فإن المبيدات التي تستعمل ليست متخصصة ضد حشرة أو آفة معينة، فهي لا تختص بالنوع المراد مقاومته، حيث إنها تعتبر سُماً قاتل لكل أنواع الأحياء التي تلامسها".

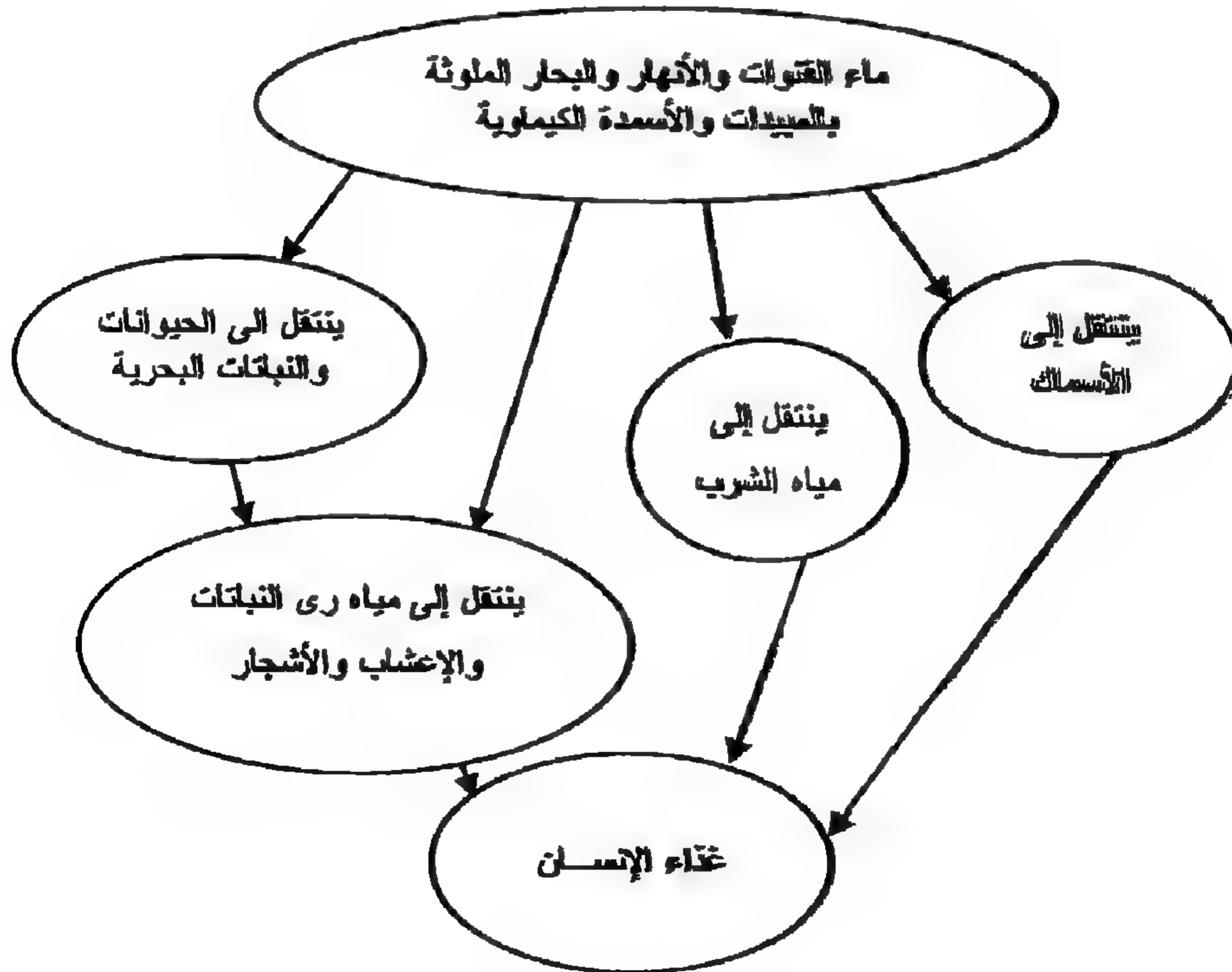
### ثالثاً: تأثير المبيدات على المياه:

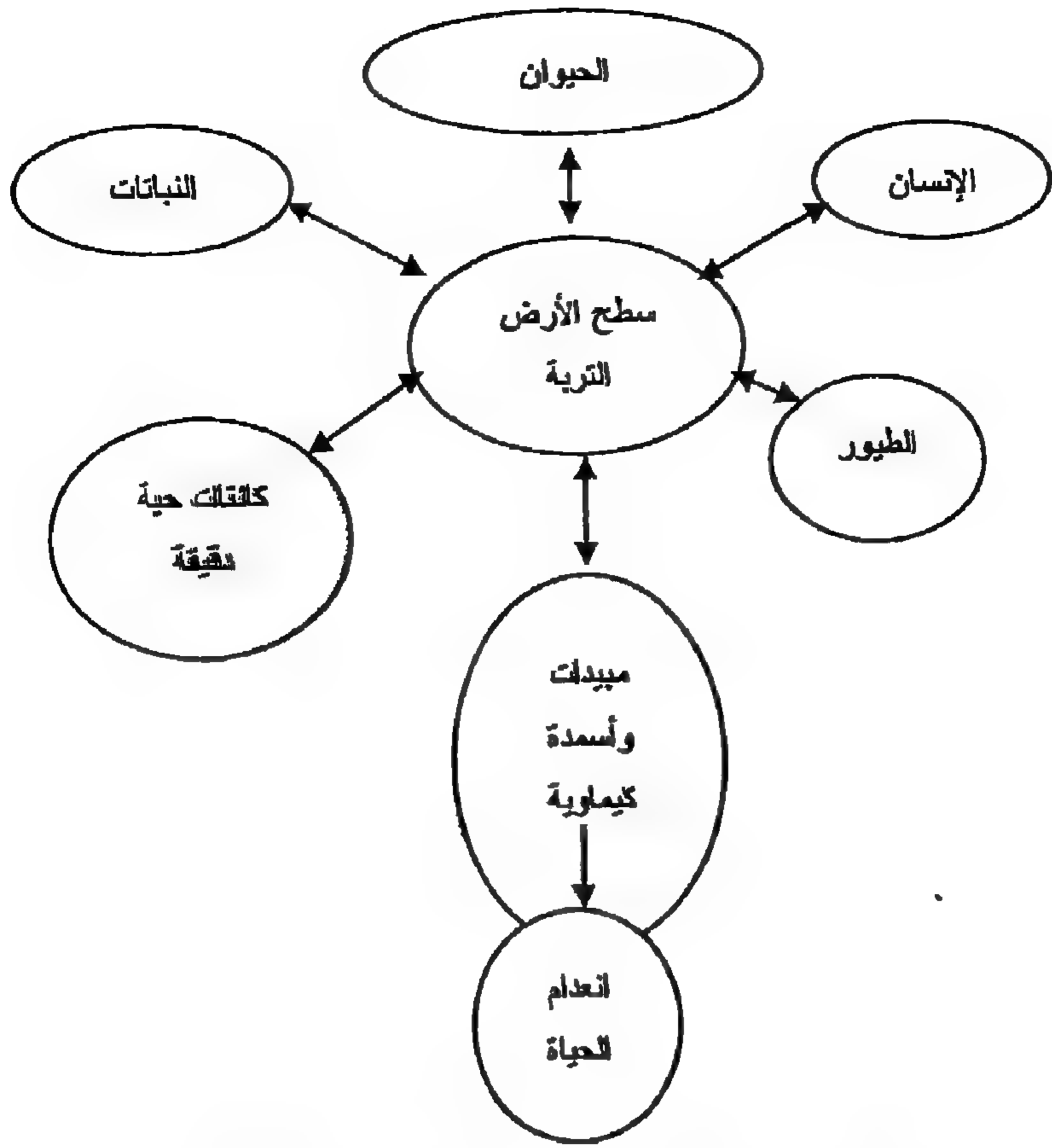
تلعب المبيدات دوراً أساسياً وهاماً في تلويث المياه، مما كان السبب في مضاعفة الخطر على الإنسان والحيوان والنبات، لأنها كلها لا تستغنى عن الماء فهو سبب الحياة.

### أهم طرق وصول المبيدات إلى المياه:

- \* تساقط المبيدات على سطح التربة أثناء عمليات الرش، وبالتالي تكون مصدراً لتلوث المياه.
- \* سقوط أمطار شديدة بعد عملية الرش، تسرع من حركة المبيد في حبيبات التربة، وبالتالي ينتقل إلى الوسط المائي.
- \* مخلفات النباتات المعاملة.
- \* بقايا مصانع المبيدات.

كل هذا يؤدي إلى تلوث مياه القنوات - الأنهار والبحار وذلك كما هو موضح بالشكل التالي:





وبذلك تعتبر المياه من أخطر مصادر التلوث بالمبيدات والأسمدة الكيماوية!!

٥٥ رابعاً: تأثير المبيدات على التربة:

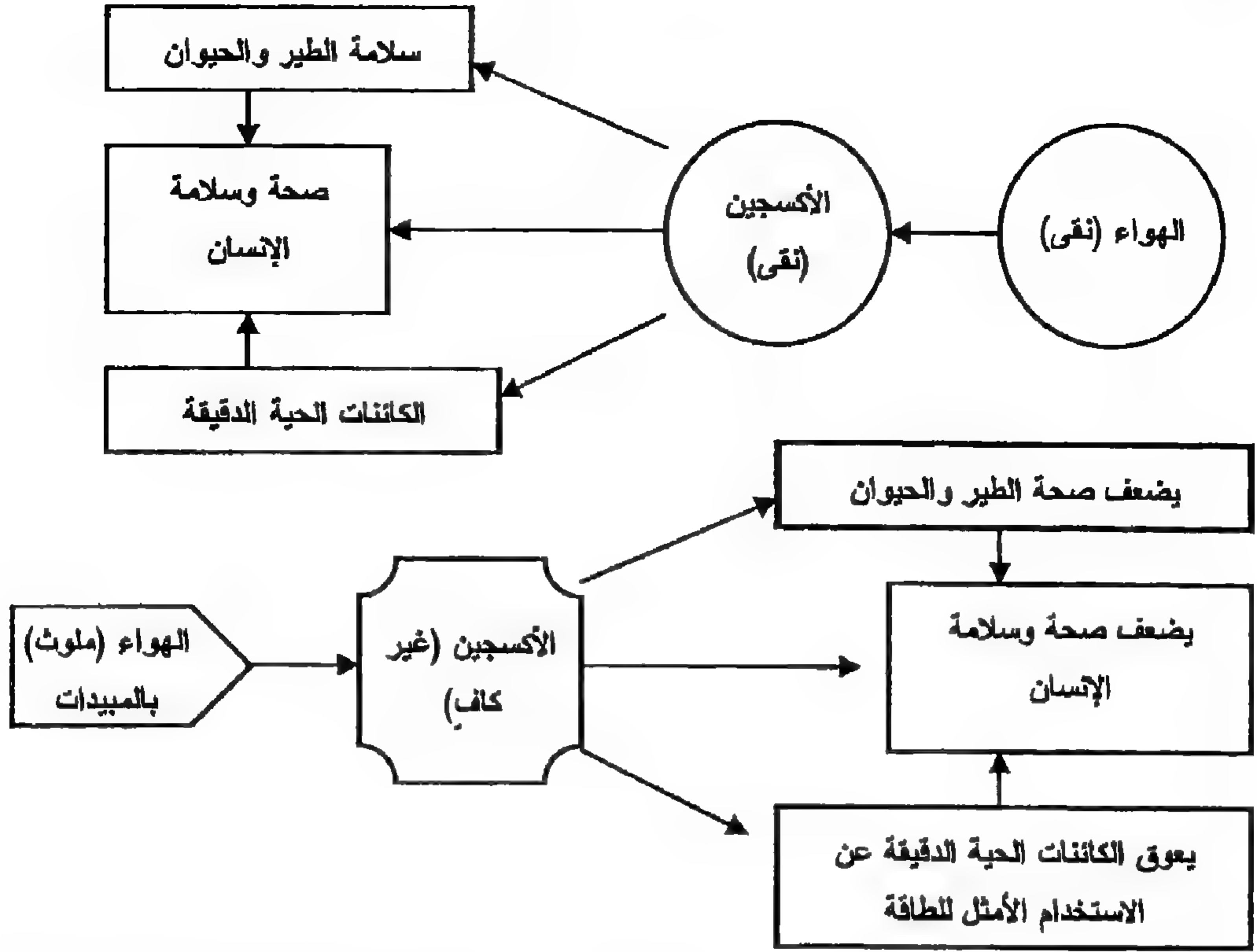
انعدام الحياة يؤدي إلى:

- \* منع تكوين العقد البكتيرية المثبتة لنيتروجين الهواء الجوى.
- \* حدوث خلل في التوازن الموجود بين الكائنات الحية التي تعيش في التربة.
- \* تزايد الكائنات الضارة الموجودة بالتربة حتى تصبح آفة.
- \* ازدياد امتصاص النباتات للمبيدات، وتركز في الخضراوات والفاكهة، وبالتالي تصل إلى الإنسان والحيوان عن طريق الغذاء.

٥٦ خامساً: تأثير المبيدات على النباتات:

- (تأثير على الجينات - حدوث تشوهات - انتفاخات شبيهة للأورام - تأخر انقسام الخلايا - حدوث تسمم ضوئي - ظهور تحورات في النباتات).

## سادساً: تأثير المبيدات على الهواء الجوي:



بعد كل هذا ما زال الإنسان مصراً على استخدام المبيدات.. إنه نوع من الانتحار البطيء... انتحار يصاحبه آلام وأمراض وكوارث.... فما هو الحل؟

المقاومة الحيوية - البدائل الطبيعية والكمبوست الغنى بكل العناصر الغذائية.

إنتاج نباتات مقاومة ضد الأمراض والآفات..... (الزراعة العضوية).

إلى متى نستمر في قتل أنفسنا وأبنائنا وأحفادنا..... بأيدينا.....؟؟

وكما قالت المؤلفة الأمريكية في كتابها «الربيع الصامت سنة ١٩٦٢»:

«إن الإنسان من خلال موضحة استخدام المبيدات قد سقط نتيجة وابل المبيدات والكيماويات الذي أطلقه ضد نسيج الحياة، ذلك النسيج الرهيف الذي يسهل تحطيمه، وهو في نفس الوقت غريب في قوته ومرونته وقادر على أن يرد الضربة بطريقه غير متوقعة، ولقد أهمل هؤلاء العابثون بالبيئة والطبيعة فكرة التواضع أمام قوة الطبيعة التي يمكن أن تحطمهم، وأنه قد يأتي ربيع بدون زهرة، أو خضرة نبات، أو طائر يغرد؛ أي: ربيع صامت، إذا استمر العالم في استخدام المبيدات بهذا الكم والكيف».



ومن هنا يتضح لنا أن البيئة من حولنا برا وبحرا وجوا أصبحت مليئة بالملوثات، والمشكلات التي تتطلب تضافر الجهود والانتفاء للوطن، والبصيرة الواعية والاقتناع التام بأن إمادة أى أذى من حياتنا وطريقنا هو نوعٌ من الإيمان باستخدام جميع البدائل الآمنة لكى نهىء لأنفسنا ولأجيالنا عالماً صحياً سليماً، وبيئة تكفل العيش فى أمن وسلام..... ويجب أن نعلم جيداً..... أن الله وهبنا الحياة لنصونها..... لا لندمرها!!

ونحن لا نورث نظافة بيئتنا لأولادنا..... ولكننا نستعيرها منهم فلنحافظ لهم عليها!!

## نباتات الخضر... غذاء... وقاية... علاج

عرف الإنسان الأهمية الغذائية والطبية للخضراوات منذ زمن بعيد، ولذلك استخدمها فى غذائه. ويزداد الإقبال على استهلاك الخضراوات يوماً بعد يوم، لارتفاع قيمتها الغذائية، ولتوافر معظمها على مدار العام تقريباً، ولتنوع الجزء الذى يؤكل منها، ولرخص ثمنها نسبياً بالمقارنة مع الكثير من الأغذية الأخرى. وتتميز الخضراوات بإمكانية تناولها فى صور متعددة سواء كانت طازجة أو مطهية، ويرجع ارتفاع القيمة الغذائية والطبية للخضراوات إلى كثير من الأسباب ومن أهمها ما يلى:

\* تحتوى الخضراوات على كثير من المكونات الغذائية الضرورية اللازمة لجسم الإنسان، مثل: الماء، والكربوهيدرات، والبروتينات، والدهون، والأملاح المعدنية، والفيتامينات.... وغيرها.

\* سهولة هضم الخضراوات بصفة عامة وبذلك لا تتعب الجهاز الهضمى.

\* تفيد الخضراوات فى معادلة الحموضة الناتجة عن استهلاك الإنسان لكميات كبيرة من البروتين الحيوانى، مثل: اللحوم، والبيض، والجبن، والطيور.

\* تعتبر الخضراوات مواد مرطبة لاحتواء معظمها على كمية كبيرة من الماء والألياف التى تملأ فراغ المعدة، وتساعد على الهضم، وتمنع الإمساك، وتسهل من عملية الإخراج.

\* تساعد على وقاية الجسم من الإصابة بالأمراض نظراً لاحتواء معظمها على العديد من الفيتامينات.

\* التأثير الوقائي للخضروات يعزى أساساً إلى احتوائها على مجموعة من المركبات الكيميائية التى تتوافر فيها بكميات تكفى للحد من تطور ونمو الخلايا السرطانية، حيث تمتاز كل مجموعة من أصناف الخضراوات باحتوائها على مركبات معينة تعطيها القدرة على منع السرطان، ومن الأمثلة على ذلك:

#### « نباتات العائلة الصليبية:

وتمتاز باحتوائها على كميات كبيرة من مركبات تدعى «الدايثيول ثيونات والأيثوثيوسيانات» وهى مركبات عضوية كبريتية، تعمل على زيادة فعالية الإنزيمات المحطمة للمواد المسرطنة، والمركبات الغريبة الوافدة إلى الجسم، كما تشتمل على مركبات «اندول - ٣ - كاربونيل»، والتى تؤثر على استقلاب وأيض الأستروجين لدى الإنسان، بحيث ينتج عن ذلك إنتاج مركبات تحمى من الإصابة بأنواع السرطان المرتبطة بالأستروجين مثل سرطان الثدي وبطانة الرحم لدى النساء. الفيتامينات المضادة للأكسدة بالإضافة للفيتامينات الأخرى، تعرف بأنها مواد بسيطة تحتاجها الأجسام بكميات صغيرة جداً لتبنى، وتخطط، وتصلح الأنسجة، كما أنها من الممكن أن تحد من انتشار السرطان، وكذلك الشيخوخة المبكرة، كما تحافظ على القلب من الأمراض بمنع تكوين الكوليسترول فى جدران الشرايين، كما أن مضادات الأكسدة تحمى الخلايا بربط الجذور الحرة (الشق الطليق) غير المتوازنة كهربياً.

#### « نباتات الفصيلة الزنبقية :

تمتاز باحتوائها على مركبات كبريتية مثل «الداياليل سلفايد، والأليل ميثيل ترايسلفايد» وهى مركبات تعمل على زيادة فعالية وتنشيط الأنزيمات المحطمة للسموم، والمواد المسرطنة، ولها تأثير مضاد فى أنواع البكتيريا التى تساعد على إنتاج المواد المسرطنة، وذلك من خلال منع التحويل البكتيرى للنيترات إلى نيتريت فى المعدة، ومن ثم التقليل من كمية النيتريت اللازمة للتفاعل مع المركبات الأمينية الثانوية الضرورية لإنتاج مركبات النيتروزأمين، إذ يعتقد أن لها تأثيراً مسرطناً بالأخص على المعدة.

**الخضراوات الورقية :** تحتوى على مركبات «الليوتين» وهى مركبات كاروتينية، تعمل كمانعة للتأكسد ولها القدرة على ربط الجذور الحرة التى تسبب فى النموات السرطانية ، وتعد الخضراوات الورقية والجزر من الأهمية بمكان لتصنيع الأحماض النووية، والمادة الوراثية فى الخلية، حيث يؤدى نقص هذا الحامض إلى تحطيم الكروموسومات فى المواقع التى يعتقد أنها محل للنموات السرطانية.

**الخضراوات الصفراء:** مثل الجزر والبطاطا الحلوة والقرع واليقطين والشمام وهى تحتوى على كميات وافرة من مادة «البيتا - كاروتين»، التى تعمل كمضادات للتأكسد، وعلى حماية الخلايا من التأثير الضار الذى تحدثه الجذور الحرة. كما أن قابلية البيتا - كاروتين للتحويل إلى فيتامين (أ) أكسبها قدرة إضافية على الحد من النمو السرطانى، لما يقوم به فيتامين (أ) من دور فى عمليات الانقسام والتمايز للخلايا السرطانية، ذلك أن الخلايا السرطانية تتميز باضطراب فى هذه الانقسامات واختلالها.

لا يخفى علينا مدى أهمية التداوى بالأعشاب والنباتات فهى دعوة إلى القطرة، وإلى الطبيعة التى خلقها الله - سبحانه وتعالى - وحالياً تتجه شركات الأدوية فى العالم إلى الاهتمام بمنتجات النباتات الطبية والأعشاب، كما انتشرت محطات الأبحاث والدراسات العملية بالجامعات، ومراكز البحوث، لتقوم بإجراء أبحاث دوائية وكيميائية ونباتية فغزت العالم موجة من «الإنتاج الحديث» فى العقاقير النباتية حققت الكثير من شفاء الأمراض المستعصية فى العصر الحديث.

### ومن أمثلة الخضر المهمة:

**البطيخ:** يعتبر من أهم الخضراوات المحبوبة فى فصل الصيف، لكونه ملطفاً ومرطباً، ومادة مألثة لاحتوائه على نسبة عالية من الماء (٩٢.١٪) والسكر. كما يحتوى على بعض الأملاح المعدنية خاصة الكالسيوم والحديد، وعلى كمية لا بأس بها من فيتامين أ تبلغ حوالى ٥٩٠ وحدة دولية، ويساعد البطيخ على تعديل حموضة المعدة، وكثيراً ما يوصف للمرضى بأمراض الكلى حيث يساعد على زيادة إفراز البول، وفى بعض الدول الآسيوية مثل الهند تستخدم بذور البطيخ كمجدد لقوى الجسم، وكمادة ملينة، وتحتوى بذوره على نوع جيد من الزيت ينافس فى طعمه أحسن الزيوت النباتية، وترجع أهمية هذا الزيت لاحتوائه على فيتامين أ، وقد تستعمل قشور الثمار (فى حالة الأصناف ذات القشور السمكية) فى تصنيع الحلوى.

**الخيار:** تحتوى الثمار على نسبة عالية من الماء (٩٦.١٪)، وكمية منخفضة من الكربوهيدرات والبروتين. كما يحتوى أيضاً على بعض الأملاح المعدنية مثل: الكالسيوم، والفوسفور، والبوتاسيوم وبعض الفيتامينات، وخصوصاً فيتامينات أ، ب، ج ويوجد كل من فيتامين أ، ج بشكل رئيسى فى قشرة الثمار، ويرجع الطعم المميز المعروف للخيار إلى الأحماض العضوية الحرة الموجودة به.

**البصل:** يحتوى البصل على مادة «الجلوكونين» وهى مادة شبيهة بالأنسولين، ولها مفعول مماثل، أو قريب من مفعول الأنسولين، حيث تساعد على تخفيض نسبة السكر فى الدم



والطبيب الفرنسي «جورج لاكوفسكى» حقن الكثير من مرضاه بمصل البصل، لا سيما السرطان فحصل على نتائج طيبة. والمعروف أن الكثير من المعمرين في بلغاريا يرجع إلى كثرة أكل الخضراوات، والفواكه النيئة، ولا سيما البصل، واللبن الرايب، والخبز الكامل.

وعصير البصل، يستخدم في علاج نويات الربو بتناول ملعقة صغيرة منه مع مزجها بالعسل بنسب متساوية.

**الثوم:** عرف الثوم قديما بنقوشه المحفورة على الجدران في المعابد الفرعونية القديمة، وذكر أن فصوص الثوم كانت توزع على العمال أثناء عملهم، لتجديد قوتهم وحفظهم من الأمراض، وكان القراعنة يقدسون الثوم فيحرمون مضغه وإنما بابتلاع فصوصه تكريما له.

وللثوم فوائد عديدة ذكرها «أطباء عرب» وأكدها علماء العصر الحديث في علاج الكثير من الأمراض:

ثبت علميا أنه يخفض نسبة الدهون والكوليسترول بالدم، وثبتت فاعلية الثوم في علاج ضغط الدم المرتفع، إذا أخذ منه فصين أو فص واحد على الريق يوميا، كما يقوم بتنشيط حركة القلب والدورة الدموية، ومنع النوبات القلبية. نجحت اليابان في زراعة ثوم خال من الرائحة، وبدأت الصيدليات في العالم تباع عقار الثوم المصنع، بعد تجفيفه، وإضافة بعض المعادن والفيتامينات إليه. الثوم مفيد في حالات تصلب الشرايين ويرجع إلى قدرته على خفض نسبة الدهون والكوليسترول. أكد العلماء أن الثوم لا يظهر الدم من العناصر الدهنية فقط، بل يقتل الميكروبات ومن بينها التي تسبب الدفترية والسل، ويمكن أن يستخدم عصير الثوم المخفف كمطهر، واستنشاقا في حالات مرض السل الذي يصيب أجزاء الجهاز التنفسي المختلفة.

### ثبت أن الثوم دواء فعال ضد الأنفلونزا:

الثوم مع المقدونس، وزيت الزيتون، وعصير الليمون لطرد الرمل والحصى من الكلى، ويؤخذ في هذه الحالة الأخيرة على الريق. وثبت أن للثوم خاصية في قتل الميكروبات والجراثيم باستخدامه في تطهير ومعالجة الجروح والقروح المتقيحة، وذلك بتضميدها بمزيج مكون من ١٠ جم من عصير الثوم + ٩٠ جم ماء + ٢ جم كحول.

وهناك بعض الفوائد الطبية المشتركة لكل من البصل والثوم يمكن توضيحها فيما يلي:

\* مضغ البصل والثوم لمدة ثلاث دقائق يوميا يعتبر كافيا للتخلص من جميع الميكروبات الموجودة في الفم والأمعاء، وهذا راجع إلى احتوائها على مواد كبريتية.

\* وجد أن ميكروبات الدفترية، والدوستاريا تموت بعد ٥ دقائق عند تعريضها للمواد المنبعثة من البصل والثوم.

\* البصل والثوم يعملان على تقوية عضلة القلب، كما يستخدمان في علاج تصلب الشرايين، وضغط الدم، وخفض نسبة الكوليسترول في الدم.

يفيدان في تنشيط حركة الأمعاء، وعلاج الإمساك لاحتوائهما على مواد كبريتية. ولا يعيب البصل والثوم سوى الرائحة المنبعثة من الفم بعد تناولهما، ويمكن التخلص من هذه الرائحة بغسل الفم بالماء المضاف إليه قليل من الخل، أو بمعجون الأسنان المحتوي على الكلورفيل، أو النعناع النشط.

**الخس :** اعتبر قدماء المصريين أن نبات الخس هو رمز الخير والنماء، فأوراق الخس غنية بالفيتامينات مثل فيتامين هـ، كما تحتوي أيضا على فيتامين أ، ب، ج، وبعض الأملاح المعدنية مثل الكالسيوم والفوسفور والبوتاسيوم، ويساعد تناول الخس على تقوية النظر والأعصاب، وترطيب الجسم وإدرار البول، وخاصة للمصابين بالحصى والنقرس، كما يساعد على هدوء الأعصاب والنوم بهدوء لوجود مادة «تراليرس» وكذلك لتأثير فيتامين (أ) على الغدة الدرقية، ويعتبر الخس مادة مألوفة فيعطى الإحساس بالشبع.

**البطاطا :** تعتبر البطاطا من الخضروات ذات القيمة الغذائية المرتفعة؛ لأنها غنية بالمواد الكربوهيدراتية، حيث تحتوي على ٢٧.٩٪ والفيتامينات مثل فيتامين أ وج علاوة على احتوائها على نسبة من فيتامين ب، ويمكن استخدام البطاطا في الصناعة، حيث يستخرج منها النشا، وسكر الجلوكوز، والكحول، وفي إنتاج دقيق البطاطا. كما أن فيتامين أ الموجود في البطاطا يساعد على تقوية النظر، كما أنها مفيدة جدا كمادة غذائية للصغار والكبار، ويمكن إضافة الدقيق المستخرج من البطاطا إلى بعض أغذية الأطفال فيساعد على نمو أجسامهم. ولقد اكتشف في البطاطا مادة «ديا» تؤدي إلى الوقاية من سرطان الثدي والقولون، وقد قام أحد العلماء بتجربة هذه المادة على الفئران، فوجد أنها لم تُصَبَّ بالسرطان على الرغم من أنها ربيت في بيئة تجعلها عرضة للإصابة به.

**الخرشوف :** يحتوي على كمية مرتفعة من فيتامينات أ، ب، ج وتوجد الكربوهيدرات به على صورة «أنولين» ولذلك يمكن لمرضى السكر تناوله كمصدر من مصادر الكربوهيدرات، دون خوف من زيادة نسبة السكر، كما أنه مفيد لمرضى ضغط الدم، وفي حالة التهاب الكلى، واحتباس البول، وتقوية عضلة القلب، وخلايا المخ خصوصا بالنسبة للأفراد الذين يبذلون مجهودا فكريا، ويستخرج من الخرشوف مادة «الهيباراكسال» وهي مفيدة في

علاج الكبد والمرارة، كما أن الخرشوف مدر لإفراز الصفراء. ومن أمثلة الخضر غير التقليدية الهامة:

**الأسبرجس «الهلين»**؛ يعتبر الأسبرجس محصولاً مصرياً عريقة قدماء المصريين، حيث وجدت نقوشه على آثارهم ومعابدهم، ويبدو أنه كان يزرع كنبات يستخلص منه بعض العقاقير المستخدمة في علاج بعض الأمراض.

ويرجع طعم الأسبرجس إلى الزيوت الطيارة التي تحتوى على: الكبريت، والفانيلين، والكحولات الميثيلية الكبريتية، والأسباراجين، ونظراً لانخفاض سعراته الحرارية، فيمكن استخدامه كغذاء للمصابين بالسمنة على ألا يضاف له الزيت، والبيض، والدقيق، وهو يفيد في علاج أمراض الكبد، ويفيد تناوله في تنظيم حركة القلب، ويزيل التعب والإرهاق، ولذلك ينصح بتناوله للمصابين بالضعف الجسمي والفكري، كما أنه مدر للبول والإفرازات الكبدية، والصفراوية، والمعوية علاوة على أنه مفيد للصدر، والجلد، وتخفيض لنسبة السكر.

**الملوخية**؛ تعتبر الملوخية من أغنى الخضروات الورقية الغنية بفيتامين أ، فهي تحتفظ به حتى عند الطبخ أو التجفيف. وثبت علمياً بأن المادة الغروية (المخاطية) الموجودة بورق الملوخية لها تأثير ملين ومهدئ لأغشية المعدة والأمعاء، ولاحتماء أوراقها على الألياف فهي تكافح الإمساك بشكل فعال. وتحتوى الملوخية على نسبة جيدة من فيتامين "ب" الذي يحمي الجسم من الإصابة بفقر الدم (الأنيميا) كما أن الملوخية تقوى الغدد الجنسية، وتمنع تكون حصي المثانة، والكلى، والتهابات المسالك البولية.

الملوخية من أغنى الخضراوات احتواءً على مادة الكاروتين بنسبة تفوق ما يوجد بالجزر، ومادة الكاروتين تتحول في جسم الإنسان إلى فيتامين أ، الذي يساعد على زيادة مقاومة الجسم للالتهابات والأمراض، والذي يؤدي نقصه بالجسم إلى ضعف النظر ليلاً، وأثبتت الدراسات توافر مادة (الجلوكوسايدز) بكميات كبيرة في نبات الملوخية، حيث إن تلك المادة تحتوى على مركبات «فينولية» مثل «الفلافونات» و«الجلوكوسيدات» وهى مواد تحمى الجسم مما يعرف بالشوارد الحرة الطليقة والمؤكسدة، التى تعمل كعامل مختزل داخل الأوعية الدموية، وتؤدي إلى تصلب الشرايين، وزيادة نسبة الكوليسترول، وارتفاع ضغط الدم، واضطراب نبضات القلب، وفي بعض الأحيان التعرض للأزمات القلبية، وأكدت الأبحاث أن أكل الملوخية يقلل من تلك المخاطر، وتحتوى أوراق الملوخية على مادة مخاطية تسمى «ميوسولج» وكمية كبيرة من الألياف، التى تحول تلك المادة الغرائية دون حدوث مضاعفات لها لمرضى القولون العصبي، ومن يعانون من اضطراب الهضم، ومشاكل بالمعدة، ولذلك فهي وجبة



سهولة الهضم ومليئة وتساعد على التخلص من الإمساك، وسهولة عملية الإخراج. تحتوى الملوخية على كميات عالية من فيتامين أ، ومادة الكلوروفيل الخضراء مقارنة بالخضراوات الأخرى، كالخس والجرجير والسبانخ، وتعمل تلك المادة مع فيتامين أ على مقاومة التجلط بالدم، وكعامل مؤكسد للشوارد الحرة الطليقة بالجسم، ومن شأن هذه السيولة التى تحدث بالدم بعد تناول الملوخية، أن تزيد من معدل تدفق الدم بالأعضاء التناسلية. وهى نفس الطريقة التى تعتمد عليها التركيبات الكيماوية للأدوية المنشطة جنسيا. فضلا عن ذلك فإن الملوخية تزيد من إفراز هرمون الذكورة «تستستيرون» وهرمون الأنوثة «بروجستيرون» اللذين تفرزهما الغدد الجنسية، ومن شأن ذلك أن يؤدى إلى زيادة الرغبة الجنسية لدى الرجال والنساء أيضا، ولذلك تعد الملوخية منشطا قويا وتغنى عن الحاجة إلى اللجوء للمنشطات الجنسية لعلاج الضعف، أو البرود الجنسي.

**البروكلى: Brassica oleracea var, italica Broccoli** : البروكلى من الخضر الغنية جدا بالكالسيوم، والريبوفلافين، والنياسين، وحمض الأسكوربيك، كما أنه من الخضر الغنية بفيتامين أ، ويحتوى على كميات متوسطة من الفوسفور والحديد هذا بالإضافة إلى أنه يزيد من مقاومة الجسم ضد الإصابة بالأمراض السرطانية، كباقي محاصيل العائلة الصليبية.

**كرنب بروكسيل: Brassica oleracea** : يعتبر كرنب بروكسيل من الخضر الغنية جدا بالنياسين، وحمض الأسكوربيك، ومن الخضر الغنية بالريبوفلافين، كما أنه متوسط في محتواه من الفوسفور، وفيتامين أ. ويحتوى على الفيتامينات المضادة للأكسدة، التى تساعد على وقف كثير من الأمراض، وتؤدى عملها باستئناس الجزيئات الضارة المسماة الشق الطليق، أو مدمرات الخلايا، أو مؤكسيدات الخلايا. كما تحافظ على القلب من الأمراض بمنع تكوين الكوليسترول فى جدران الشرايين، كما أن مضادات الأكسدة تحمى الخلايا بربط الجذور الحرة (الشق الطليق) غير المتوازنة كهربيا.

**كرنب أبوركبة: Kohlrabi-Brassica oleracea var. Gongylodes** : يعتبر كرنب أبو ركة من الخضر الغنية جدا بالنياسين والغنية بحمض الأسكوربيك كما أنه يحتوى على كميات متوسطة من الكالسيوم والفوسفور.

**الحرنكش: Physalis spp** : توجد أنواع وأصناف من الحرنكش لها استخدامات طبية تستخدم بعد طحن أوراقها فى إعداد ما يشبه الشاي، أو كأدوية لعلاج أمراض الجلد والكبد والكلى والمثانة، ونزلات البرد، كما أظهرت الأبحاث أن بها مركبات مضادة للسرطان، وسرطان الدم أيضا، كما أنه يحتوى على مركبات مضادة للعديد من أنواع البكتريا. وثمار

الحرنكش ذات قيمة غذائية عالية، ويصلح لمرضى السكر والتخسيس وتحتوى الثمار على النياسين وحامض الأسكوربيك والثيامين وريبوفلافين وفيتامين أ.

**الطرطوفة :** الطرطوفة تستخدم فى تصنيع سكر اللينلوز المطلوب على نطاق عالمى لمرضى السكر، وبعض المواد الطبية، ويستخدم كبديل للبطاطس بالنسبة لمرضى السكر.. بينما مخلفاته تستخدم كعلائق للماشية. الطرطوفة تزرع على شكل درنات مثل البطاطس، ويمكن تخزين المحصول فى باطن الأرض دون تقطيع لحين إتمام تسويقه، سواء للتصدير إلى الخارج أو لتلبية احتياجات الاستهلاك المحلى، والنبات يعتبر أحد محاصيل الخضر غير التقليدية التى تتحمل الملوحة والجفاف .

### عيش الغراب «المشروم» :

كان الصينيون القدماء يؤمنون بفوائد عيش الغراب حتى أنهم اعتقدوا أن أكله يؤسس البنيان والصحة، ويحافظ على الشباب أطول فترة ممكنة ، كما اعتبروه غنياً بعصب الحياة. ويعتبر عيش الغراب من الأغذية عالية القيمة الغذائية لارتفاع محتواه من البروتين (حيث يفوق أنواعاً كثيرة من الخضراوات) ، بالإضافة إلى ارتفاع قيمته الحيوية ومحتواه من الأملاح المعدنية مثل البوتاسيوم والحديد والكالسيوم، ويحتوى أيضاً على العديد من الفيتامينات الضرورية لجسم الإنسان خاصة فيتامين ب ، ج ، د ، النياسين هذا بالإضافة إلى احتوائه على جميع الأحماض الأمينية الأساسية. كما يتميز بنكهته الممتازة، ويسمى فى مناطق إنتاجه باسم «لحم الفقير» أو «اللحم النباتى».

ويحتوى عيش الغراب على مواد فعالة تعمل على خفض نسبة الكوليسترول بالدم ، مما يجعله مفيداً لمرضى السكر، وتصلب الشرايين والأنيميا، كذلك فهو منخفض فى السعرات الحرارية، مما يكسبه ميزة أخرى فى علاج السمنة والرجيم ، كما يعطى مناعة ضد الأنفلونزا وبعض الفيروسات الأخرى. ومن هنا يتضح لنا مدى أهمية محاصيل الخضر سواء من الناحية الغذائية، أو من الناحية الطبية كوقاية وعلاج لعديد من الأمراض.

٩- دراسة مقارنة بين التسميد الكيماوي، والعضوى (الكمبوست) على المحصول والمكونات الفعالة للشمر :

### الملخص :

أجرى هذا البحث خلال موسمى ٢٠٠١ ، ٢٠٠٢ فى المزرعة البحثية للمركز المصرى للزراعة العضوية (بليس - محافظة الشرقية) وذلك لدراسة تأثير التسميد على: النمو،

المحصول ، بعض المكونات الكيماوية، والزيت الطيار ومكوناته لنبات الشمر. وقد أجريت أربعة معاملات بدون تسميد، التسميد الكيماوى الموصى به ( ١٠٠ كجم نترات أمونيوم + ١٥٠ كجم سوبر فوسفات الكالسيوم + ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم) للفدان، الكمبوست والإضافات التى تضاف له (مستخلصات بعض النباتات مثل الأشيليا والحريق) بمعدل ٢٠م<sup>٢</sup> للفدان، والكمبوست بدون إضافات بمعدل ٢٠م<sup>٢</sup> للفدان. وقد أظهرت النتائج أن استخدام التسميد الكيماوى متبوعا باستخدام الكمبوست والإضافات كان متفوقاً فى النمو (ارتفاع النبات، عدد الأفرع، عدد النورات، محصول الثمار، والنسبة المئوية للزيت). مقارنة بالكنترول. فى حين لم يكن الفرق معنوياً مقارنة بإضافة الكمبوست منفرداً. وقد أظهرت النتائج أيضاً أن استخدام الكمبوست والإضافات أفضل اقتصادياً من استخدام التسميد الكيماوى.

#### ١٠- دور مركز الدراسات التطبيقية لبحوث النباتات الطبية:

##### مقدمة:

هناك توجه عالمى للعودة للطبيعة، والتداوى باستخدام النباتات الطبية، والمنتجات الطبيعية خلال السنوات العشر الأخيرة. ونظراً للتطور السريع فى الصناعات الدوائية القائمة على النباتات الطبية فقد قامت وزارة الصحة والسكان فى مصر بوضع ضوابط لتقنين إنتاج الأدوية الفيتو كيميائية.

وتعتبر الهيئة القومية للرقابة والبحوث الدوائية من خلال معاملها المتخصصة هى الجهة المرجعية لضمان جودة وأمان وفاعلية تلك الأدوية. وقد كان إنشاء مركز الدراسات التطبيقية لبحوث النباتات الطبية عام ١٩٩٥ متطلباً حيوياً من متطلبات تقييم الإنتاج والفاعلية والأمان للنباتات الطبية ومنتجاتها.

##### نبذة عن المركز:

تم إنشاء مركز الدراسات التطبيقية لبحوث النباتات الطبية بالهيئة القومية للرقابة والبحوث الدوائية بموجب القرار الوزارى رقم ١٢٢ لعام ١٩٩٥ لتطوير البحوث الخاصة بالنباتات الطبية وإنتاج الخلاصات النباتية لاستخدامها كمواد خام فى الصناعات الدوائية. للحصول على دواء آمن وفعال وفى متناول كل مواطن.

ويقع المركز على مساحة من الأرض قدرها ثلاثة وعشرون فداناً بمنطقة كفر الجبل بمحافظة الجيزة ويضم المركز مجموعة من المعامل: المعمل المركزى، معمل كيمياء النباتات،



معمل البيوتكنولوجى، ومعمل الميكروبيولوجى، ووحدات العلوم البيولوجية ملحقاً بها بيت للحيوان.

ويضم المركز أيضاً الوحدة «النصف إنتاجية»، ووحدات زراعة الأنسجة النباتية. وقد تم تجهيز المعامل والوحدات بالتقنيات الحديثة، ويضم فريق العمل بالمركز كوادر على درجة عالية من الكفاءة والخبرة. والمركز محاط بسبعة عشر فدناً من الأرض المنزرعة بالنباتات الطبية المختلفة، ومقام عليها عدة صوبات زراعية، هذا بالإضافة إلى المكتبة العلمية، ومركز المعلومات العلمية.

### كيفية البحث عن شركاء تجاريين فى السوق الأوروبية والألمانية؛

ينبغى للمصدرين من الدول النامية الاتصال بشركات الاستيراد بعدة طرق:

\* الاتصال بغرفة التجارة والصناعة المشتركة بين دول السوق الأوروبية، والبلد الذى يعيش فيه المصدر.

\* الاتصال بالمثل التجارى (دول السوق الأوروبية) الموجودة فى بلد المصدر.

\* زيارة المعارض الدولية فى دول السوق الأوروبية .

\* الاتصال بالجمعيات التى لها دور هام فى إدارة شئون الاستيراد.

### Addresses of Import and Trade Associations:

Association of Wholesale, Import and Export

Trade Hamburg (WGA)

Gotenstrasse 21

D-20097 Humburg

Association of Firms Engaged in Wholesale and

Foreign Trade in Drugs and Chemicals (VDC)

Gotenstrasse 21

D-20097 Hamburg

European Herbal Infusions Association (EHIA)

Gotenstrasse 21

D-20097 Humburg

Tel ++49402360 60

Fax ++494023601610,-11,-40

Contact@wga-hh.de

www.wga-hh.de

Tel ++494023601613

Fax ++494033601610/11/40

E.Mail: VDC@hh.de

Tel ++494023601614

Fax ++494023601610,-11,-40

E.Mail: ehia@wga-hh.de

The Federation of German Wholesale and

Foreign Trade (BGA)

Tel ++4930590099593

Fax ++4930590099519

Am Weidendamm 1A  
D-10117 Berlin  
National Federation of German Commercial  
Agencies and Distribution (CDH)  
Am Weidendamm 1A  
D-10117 Berlin

E.Mail: [Info@bga.de](mailto:Info@bga.de)  
[www.bga.de](http://www.bga.de)  
Tel ++493072625600  
Fax ++493072625699  
E.Mail:  
[Centralvereinigung@cdh.de](mailto:Centralvereinigung@cdh.de)  
[www.cdh.de](http://www.cdh.de)

## **The Worldwide Network of German Chambers**

AHK

[www.ahk.de](http://www.ahk.de)

The worldwide network of the German bilateral  
chambers of industry & commerce (117 offices in 80  
countries).

## **International German Fairs**

Anuga (every two years)

[www.anuga.de](http://www.anuga.de)

Anuga is the most important informational and  
supply fair for food production worldwide.

Biofach (yearly)

[www.biofach.de](http://www.biofach.de)

World's leading fair for organic products.

## **Eco Labels and Organic Farming in Germany**

In Germany alone there are more than 100 organic labels and trademarks.  
A uniform labeling system was introduced in 2001 by the Ministry of  
Consumer Protection, Food and Agriculture that is based on the standard  
criteria of the EU Regulations on Organic Agriculture.

Verbraucherschutz ministerium  
Federal Ministry of Consumer Protection  
Biosiegel

[www.Verbraucherschutz  
ministerium.de](http://www.Verbraucherschutz<br/>ministerium.de) (English)  
[www.biosiegel.de](http://www.biosiegel.de)

The organic label introduced by the Ministry of  
Consumer Protection, Food and Agriculture.

International Federation of Organic Agriculture  
Movements  
(IFOAM)

C/O Ökozentrum Imsbach

Tel ++4968535190  
Fax ++496853301110  
E.Mail:  
[Headoffice@ifoam.org](mailto:Headoffice@ifoam.org)

**D-66636 Tholey-Theley**

**www.infoam.org**

**Germany**

**Here you can find addresses of all recognized  
control and certification bodies in Germany and  
worldwide.**

## **European Institutions**

**Centre for the Promotion of Imports from  
Developing Countries (CBI)**

**P. O. Box 30009,3001 DA**

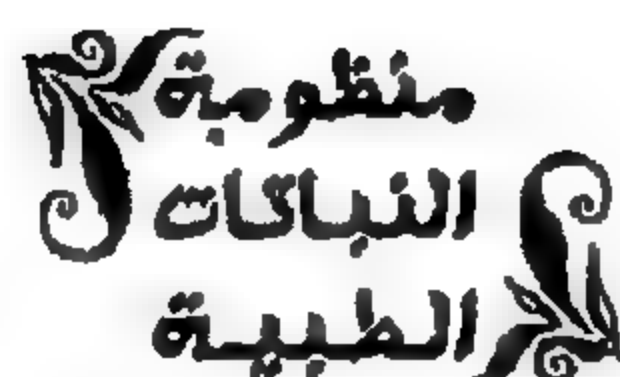
**Rotterdam Netherland**

**Tel ++31102013434**

**Fax ++31104114081**

**E.Mail: [cbi@cbi.nl](mailto:cbi@cbi.nl)**

**[www.cbi.nl](http://www.cbi.nl)**





# قائمة المراجع

## المراجع العربية:

- \* أحمد السيد شلبي، ياسر عادل حنفى عثمان (٢٠٠١): دراسة مقارنة بين التسميد الكيماوى والعضوى (الكمبوست) على المحصول والمكونات الفعالة للشمر. المركز القومى للبحوث ومركز بحوث الصحراء
- \* المؤتمر المصرى السادس (١٩٩٨): آفاق النباتات الطبية، والعطرية فى جنوب مصر. خالد بن ناصر. (٢٠٠٣): مقدمة عن الزراعة العضوية المجلة الزراعية. المجلد ٣٥، العدد الثانى، وزارة الزراعة السعودية. - الرضيمان، النترات وتأثيرها على البيئة.
- \* دكتور احمد فرج العطيات (١٩٩٥): النباتات الطبية والعطرية فى الوطن العربى. الطبعة الاولى - المؤسسة العربية للدراسات والنشر - بيروت - لبنان.
- \* دكتور شكرى إبراهيم سعد (١٩٨٥): العقاقير والتوابل. دار الفكر العربى - القاهرة.
- \* دكتور فوزى طه قطب حسين (١٩٧٩): (النباتات الطبية - زراعتها ومكوناتها) - طرابلس.
- \* مشروع نشر زراعة بعض النباتات الطبية فى الأراضى الجديدة (١٩٩٥): التقرير الفنى النهائى - مركز بحوث الصحراء - القاهرة.
- \* منظمة الصحة العالمية (١٩٨٤): دور سلامة الغذاء فى الصحة والتنمية. سلسلة التقارير الفنية رقم ٧٠٥.
- \* مواصفات الجودة للنباتات الطبية والزيوت العطرية والزهور المصدرة (١٩٩١): وزارة الاقتصاد والتجارة الخارجية - الهيئة العامة للرقابة على الصادرات والواردات - القاهرة.
- \* دكتور عبد الرحمن فرحات طلبة (٢٠٠٢): التأثيرات السلبية للمبيدات والأسمدة الكيماوية على الإنسان والبيئة.
- \* دكتور عماد عبد القادر حسن: دور المعمل المركزى للزراعة العضوية فى نشر مفاهيم الزراعة العضوية.
- \* دكتور محمد سعيد على صفوت (٢٠٠٥): إرشادات لمصدرى الدول النامية لتصدير الأعشاب والتوابل والزيوت العطرية للأسواق الأوروبية - كلية الزراعة - جامعة بالمنيا.
- \* كرزى، جورج. (١٩٩٩): المبيدات الكيماوية والحرب القذرة: مدخل نحو البدائل. رام الله: مركز العمل التنموى / «معا».

\* دكتور محمد فتحى عزازى (١٩٨٩): عجائب الطب الفرعونى القديم فى العلاج والتداوى  
بالاعشاب ابن سينا للنشر والتوزيع عام.  
\* دكتور محمد فتحى عزازى (٢٠٠٠): الحناء النبات الساحر علاج لاكثر من ٢٥ مرضا جلديا  
وباطنيا ابن سينا للنشر والتوزيع.

### المراجع الأجنبية:

- 1- Thomas, Andrew L. (2002): Southwest Center launches medicinal herb research on black cohosh. Southwest Center [MO] Ruminations. January – March. p. 2 – 3.
- 2- Coffield, Dana. (2002): Simply Organic launch far from simple. The Natural Foods Merchandiser. September. p. 1.
- 3- Balbaa, S.I., (1978): Medicinal plant constituents-Cairo.
- 4- Falk, Constance et al. (1999): Costs and returns of growing selected medicinal herbs in New Mexico indicate positive return to land and risk likely. HortTechnology. October – December. p. 681 – 686.
- 5- Falk, Constance et al. (2000): An economic analysis of transplanting versus direct seeding of selected medicinal herbs in New Mexico. Journal of Herbs, Spices & Medicinal Plants. Vol. 7, No. 4. p. 17.
- 6- Lotfy Boulos. (1989): Medicinal plants of North Africa. Cairo-Egypt.
- 7- Piscopo, Lauren. (2001). Herb preserve digs for funding. Natural Foods Merchandiser. May. p. 8.
- 8- Shokry, I., Saad.,. Taxonomy of flowering plants. Cairo-Egypt.
- 9- Vivi Tackholm. (1974): Student's Flora of Egypt.
- 10- Watt, J.M. and Brandwijk, M.G. (1962): Medicinal and poisonous plants of thouthern and eastern Africa.
- 11- Weil, Andrew. (1989): A New look at Botanical Medicine. Whole Earth Review. 64.

منظومة  
النباتات  
الطبية



- نبذة عن المؤلف

الدكتور محمد فتحي عزازي  
mfazzazy@hotmail.com

### أولا- المؤهلات العلمية:

- حصل على بكالوريوس في علم النبات من كلية العلوم جامعة الزقازيق بتقدير جيد جدا (الاول على الدفعة) عام ١٩٨٩.
- حصل على درجة الماجستير في النباتات الطبية عام ١٩٩٥.
- حصل على درجة الدكتوراه في علم حبوب اللقاح عام ٢٠٠٠.
- يعمل عضو هيئة التدريس بجامعة المنوفية، معهد الدراسات والبحوث البيئية محاضرا للنباتات الطبية، وعلم التصنيف، النباتي والفلورا المصرية، والتنوع البيولوجي، والموارد النباتية الصحراوية.

### ثانيا- في مجال الاستشارات العلمية:

- مستشار علمي في مجال النباتات الطبية، والأعشاب لدى شركة سيكم وايزيس.
- مستشار علمي في مجال النباتات الطبية والأعشاب لدى شركة رويال للأعشاب الطبية وحتى الآن.

### ثالثا- في مجال تأليف الكتب والأبحاث العلمية:

- تأليف كتاب (عجائب الطب الفرعوني القديم في العلاج والتداوي بالأعشاب) ابن سينا للنشر والتوزيع عام ١٩٩٨.
- تأليف كتاب (الحناء النبات الساحر علاج لأكثر من ٢٥ مرضا جلديا وباطنيا) ابن سينا للنشر والتوزيع عام ٢٠٠٠.
- اكتشاف طريقة علمية جديدة للكشف عن جودة وغش عسل النحل باستخدام تقنية تحليل محتواه من حبوب اللقاح، ونشر هذا البحث في مجلة اللسيفير العلمية العالمية.
- أيضا نشر المؤلف أبحاثا علمية أمكن من خلالها الكشف عن أسرار التداوي، والنظم الغذائية، والعادات الصحية، والهجين عند قدماء المصريين.

منظومة  
النباتات  
الطبية





# فهرس المحتويات

٣	مقدمة
٥	الاستخدام الآمن للنباتات الطبية
٥	ماهية النباتات الطبية
٦	أهمية العلاج بالأعشاب
١٢	أهم الفصائل والعائلات للأعشاب والنباتات الطبية في مصر
١٢	الفصيلة الخيمية
١٣	الشمر المحلي
١٦	الشمر الألماني
١٧	الينسون
٢٠	الكرابية
٢٤	الكزبرة
٢٧	الكمون
٣١	الشبث
٣٤	الحلة البلدي
٤١	الكرفس
٤٤	الفصيلة الشقوية
٤٥	الريحان
٤٧	الزعر
٥٠	حصى لبنان - إكليل الجبل

٥٣	الميليسيا - الترنجان
٥٥	المردقوش
٥٩	النعناع الفلفلي
٦٣	اللافندر
٦٥	السلفيا - المريمية
٦٨	الفصيلة البقولية
٦٨	السنامكي الإسكندراني
٧١	العرقسوس
٧٤	الفصيلة النجيلية
٧٤	حشيشة الليمون
٧٧	الفصيلة المركبة
٧٧	زهرة الكاموميل
٨٢	الأقحوان
٨٥	الفصيلة الحنائية
٨٥	الحنة - الحناء
٨٨	الفصيلة حنك السبع
٨٨	فرباسكم
٩١	الفصيلة الشقية
٩١	حبة البركة
٩٤	الفصيلة الخبازية
٩٤	الكر كديه
٩٨	جودة المنتجات العضوية الزراعية للتصدير
١٠٧	قانون الزراعة العضوية في مصر



١١١	الأسواق الخارجية للمنتجات العضوية
١١٤	تقييم الزراعة العضوية في مصر
١١٦	نظرة مستقبلية للزراعة العضوية المصرية والتوصيات
١٢٠	النباتات الطبية في إطار الزراعة الحيوية والمكافحة المتكاملة للآفات
١٢٢	نشر مفاهيم الزراعة العضوية
١٢٢	أهداف الزراعة العضوية
١٢٥	المحافظة على التربة والمياه
١٣٥	التأثيرات السلبية للمبيدات والأسمدة الكيماوية على الإنسان والبيئة
١٣٥	تأثير المبيدات على الإنسان
١٣٧	تأثير المبيدات على الطيور والحيوان
١٣٨	تأثير المبيدات على المياه
١٣٩	تأثير المبيدات على النباتات
١٤٠	تأثير المبيدات على الهواء الجوي
١٤٦	نباتات الخضر .. غذاء، وقاية، علاج
١٥٣	المراجع







# منظومة النباتات الطبية

نقدم فى هذا الكتاب وجبة شهية لكل من (الفلاح، والمزارع الذى يهتم بزراعة، وتسويق النباتات الطبية بأسلوب الزراعة العضوية)، للشركات العاملة فى مجال النباتات الطبية.

كما يقدم وجبة دسمة لربة البيت فى كيفية الاستفادة من مجموعة النباتات الطبية، والتي لها مفعول فى بعض الأمراض إلى أن يأتى الطبيب، وفى عمل خلطة الدقة من البردقوش والزعر والفسبرة (دقة الغلابة يزيدك صحة شرط تقليل الملح).

## كما تجد - عزيزي القارئ:

- ♦ كيفية البحث عن شركاء تجاريين فى السوق الأوروبية والألمانية لتسويق مجموعة النباتات الطبية.
  - ♦ نباتات الخضر... غذاء... وقاية... علاج.
  - ♦ التصدير فى المجالات الطبية والغذائية عن طريق الاهتمام البيئى بالنباتات التى توجد طبيعياً.
  - ♦ التأثيرات السلبية للمبيدات، والأسمدة الكيماوية على الإنسان والبيئة.
  - ♦ النباتات الطبية والعطرية بمحافظات شمال صعيد مصر.
  - ♦ أهمية التسميد الأخضر.
  - ♦ النباتات الطبية فى إطار الزراعة الحيوية والمكافحة المتكاملة للآفات.
  - ♦ المعايير القياسية التى تحكم الزراعة العضوية، ومكاتب التفتيش، وال
- فى مصر.

الناشر

Bibliotheca Alexandrina



0941465

ISBN 978-977-271-945-3



6222008805775